FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1914

THÈSE

361

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Octave PIZON
Né à Dijon, le 20 mars 1886.

LE

TRAITEMENT CONSERVATEUR ET LA RÉSECTION

DANS LA

TUMEUR BLANCHE DU GENOU

CHEZ L'ADULTE

(Étude critique et Technique opératoire).

Président : M. LEJARS, *Professeur*.

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1914

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. LANDOUZY

PROFESSEURS :	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE LANDOUZY GILBERT CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	DELBET QUENU RECLUS HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
ALGLAVE	GUENIOT	LERI	RICHAUD
BERNARD	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BRANCA	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRUMPT	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SAUVAGE
CAMUS	LABBE (Henri)	MULON	SCHWARTZ
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	SICARD
CHAMPY	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
CHEVASSU	LECENE	OKINCZYC	TERRIEN
COUVELAIRE	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS

Chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine.

A MES MAITRES EN CHIRURGIE

Internat provisoire.

1909. — M. MORESTIN, Professeur agrégé, Chirurgien de l'Hôpital Tenon.

Internat.

1910-1911. — MM. VILLEMIN (*in memoriam*), Chirurgien de l'Hôpital Bretonneau (enfants).
A. MOUCHET, Chirurgien des Hôpitaux.
CUNÉO, Professeur agrégé, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis (Service de Chirurgie infantile).

1911-1912. — MM. ROUTIER, Chirurgien de l'Hôpital Necker, Membre de l'Académie de Médecine.
LENORMANT, Professeur agrégé, chirurgien des Hôpitaux.

1912-1913. — M. ROCHARD, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis.

1913-1914. — MM. RICARD, Professeur agrégé, chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine.
LABEY, Chirurgien des Hôpitaux.

INTRODUCTION

A parcourir les nombreuses publications récentes dont la tuberculose ostéo-articulaire est l'objet, il semble que la thérapeutique chirurgicale y perde chaque jour du terrain au profit des méthodes conservatrices.

« Nous assistons actuellement, écrit de Quervain (de Bâle) (1), à un spectacle singulier, sinon déconcertant. D'un côté, la médecine interne, en invitant le chirurgien à collaborer au traitement de la tuberculose pulmonaire, lui cède une parcelle d'un terrain qui, plus que beaucoup d'autres, était considéré comme le sien propre. D'autre part le chirurgien abandonne à la climatothérapie et à la physiothérapie un domaine qui, il y a quinze ans encore, paraissait relever exclusivement de la thérapeutique opératoire ».

La période actuelle, avec sa richesse en nouvelles méthodes thérapeutiques, semble prolonger cette ère de réaction nécessaire jadis contre les interventions

(1) De Quervain. Les principes modernes dans le traitement des tuberculoses dites chirurgicales. *Semaine médicale*, 11 sept. 1912 et 1er janvier 1913.

sanglantes pratiquées inconsidérément au siècle dernier: la tuberculinothérapie, la radiothérapie, l'héliothérapie surtout accaparent toute l'attention et, au milieu de la confusion habituelle aux débuts de méthodes encore inexplorées, s'attaquent indifféremment à toutes les lésions sans souci ni des formes anatomiques ni de l'allure clinique de la maladie. Cette ardeur fébrile se réflète dans l'abondance et l'optimisme des publications, qui proclament aussitôt l'infaillibilité d'une thérapeutique vieille de quelques mois à peine et jettent, sans plus tarder, le discrédit sur des méthodes dont la valeur semblait éprouvée par une expérience de longues années.

C'est, du moins, l'impression que je ressentais à la lecture des périodiques tout remplis des miracles effectués chaque jour dans le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires; le traitement de la tumeur blanche du genou particulièrement, grâce à la fréquence de cette affection dans nos hôpitaux d'adultes, me fournissait un sujet fréquemment répété d'incertitude thérapeutique : il m'était donné, le matin, de voir mes maîtres réséquer des genoux, et le soir je pouvais lire, un peu partout, que quelques injections, ou les rayons bienfaisants du soleil, auraient, avec moins de risques, amené une guérison plus certaine.

Fallait-il donc déposer le bistouri? Je voulus auparavant rechercher ce que vaut la résection autour de laquelle on ne mène plus grand bruit aujourd'hui, et savoir si elle doit être logiquement supplantée par les méthodes nouvelles : telle fut l'origine de ce modeste

travail, dont les conclusions, on le verra, seront un chaleureux plaidoyer en faveur de la résection.

Je laisse entièrement dans l'ombre le traitement de la tumeur blanche chez l'enfant et l'adolescent, pour ne m'occuper exclusivement que de celle de l'adulte ; or je pense que chez celui-ci il n'y a de bonne méthode thérapeutique que celle qui est capable d'amener la guérison, tout en tenant compte des exigences sociales : elle doit agir *sûrement*, mais, aussi, *rapidement*. Je demeure convaincu que le médecin aura mieux rempli son devoir en dépensant son activité à pratiquer une opération excellente qu'à réclamer la construction de galeries de cure solaire.

Dans une première partie, je me propose de passer rapidement en revue les méthodes thérapeutiques nouvellement employées, et de montrer que jusqu'alors l'adulte n'a pu en tirer grand bénéfice ; dans la deuxième partie, j'étudierai la résection du genou et j'insisterai sur la nécessité d'une technique opératoire précise et minutieuse, en donnant pour exemple celle que j'ai vu suivre, à l'hôpital Saint-Louis, par mon maître le docteur Rochard et que j'exposerai dans tous ses détails : elle me paraît, par son élégance et sa méthode, digne d'être rapportée ; en m'autorisant à le faire, M. le docteur Rochard ajoute une nouvelle marque de sympathie à celles qu'il n'a cessé de me prodiguer, du jour où j'ai eu l'honneur d'être son élève ; qu'il me soit permis de lui en témoigner ici ma profonde reconnaissance.

PREMIÈRE PARTIE

TRAITEMENT CONSERVATEUR

La méthode conservatrice offre à étudier un grand nombre de procédés thérapeutiques, dont beaucoup, purement empiriques, remontent très loin dans l'histoire de la tuberculose ostéo-articulaire.

Cette abondance même des modes de traitement est bien la preuve qu'aucun d'eux ne peut prétendre à posséder une valeur spécifique.

Il en est ainsi de l'immobilisation simple, de l'immobilisation combinée à l'extension continue ou à la compression; il en est de même de la révulsion effectuée soit par l'application répétée de teinture d'iode, soit par la cautérisation sous forme de pointes de feu, ou le chauffage articulaire.

Beaucoup plus intéressantes sont les tentatives modernes qui reposent, elles, sur des bases vraiment scientifiques : d'une part, la connaissance précise des lésions de la tuberculose articulaire, l'étude approfondie

de l'*état local*, d'autre part l'application raisonnée d'agents physiques destinés à agir sur l'*état général*.

Certaines de ces méthodes ont donné des succès souvent inespérés, et peuvent, seules, être mises en parallèle avec l'intervention sanglante radicale : la résection.

Au premier groupe, celui qui s'adresse directement à l'état local se rattachent :

Les injections intra-articulaires ;

Les injections péri-articulaires, ou méthode sclérogène ;

La stase veineuse, ou méthode de Bier ;

La radiothérapie.

Dans la seconde catégorie, tenant compte d'ailleurs également du terrain général et de la manifestation locale, rentrent :

La tuberculinothérapie et surtout l'héliothérapie, qui jouit actuellement d'une vogue que semblent justifier de brillants résultats.

Tel est l'ordre dans lequel j'étudierai successivement ces diverses méthodes ; ce chapitre du traitement conservateur sera clos par l'étude des interventions conservatrices :

Arthrotomie ;

Arthrectomie et synovectomie ;

Résections partielles.

CHAPITRE PREMIER

Injections intra-articulaires.

D'après Poncet, les premières injections médicamenteuses poussées à l'intérieur d'articulations tuberculeuses doivent être attribuées à Bonnet (1841) et à Bérard (1844). C'est toutefois à Luton (de Reims) qu'on doit la mise en pratique systématique de ce qu'il appelait les injections interstitielles irritatives : dans son *Traité des injections* (1863), il publie les observations de six tumeurs blanches guéries par des injections de teinture d'iode et de nitrate d'argent. De cette époque date l'engouement pour une méthode qui n'a cessé, avec des fortunes diverses, d'avoir des défenseurs acharnés ; si, cependant, la méthode subsiste, rien n'a plus varié que la nature de la substance injectée ; le perchlorure de fer avec Duménil (de Rouen) (1867), puis le sulfate de zinc avec Lefort (1869) remplacèrent la teinture d'iode ; mais tous, et pour longtemps, furent supplantés par l'iodoforme mis à la mode par Mikulicz (1881) et considéré comme spécifique du bacille tuberculeux ; ce fut, pendant une quinzaine d'années une véritable débauche d'iodoforme ;

on ne pouvait concevoir un pansement de tuberculose osseuse, articulaire ou ganglionnaire, qui ne fût imprégné de cette substance et le chirurgien, au sortir de l'hôpital, transportait dans le monde une atmosphère fortement odorante.

Et pourtant l'iodoforme était loin de mériter un tel honneur : Villemin n'avait pas tardé à montrer la faiblesse de son action envers le bacille de Koch. Aujourd'hui, l'iodoforme a considérablement perdu de ses vertus thérapeutiques ; on a peu à peu restreint l'étendue de son domaine, mais il se ressent cependant encore de cette ancienne soi-disant spécificité.

M. Calot s'est, de nos jours, fait le champion du traitement des tuberculoses chirurgicales par les injections : « Le traitement par les injections, écrit-il dans son ouvrage, *L'Orthopédie indispensable,* doit être le traitement habituel des arthrites tuberculeuses.

« Le mode de guérison des tumeurs blanches avec épanchement, par cette méthode des injections, est facile à comprendre ; mais comment les injections peuvent-elles guérir une tumeur blanche sèche ou fongueuse ? Voici comment. En faisant ces injections dans la grande cavité articulaire et non pas autour, nous atteignons les fongosités sur la face interne de la synoviale et sur les surfaces osseuses, c'est-à-dire là où elles sont. Le liquide, mis en contact avec ces fongosités, les modifie de deux manières, soit en les sclérosant, soit en les fondant. Transformation fibreuse ou fonte, la guérison sera ainsi provoquée, hâtée, assurée ; s'il y a fonte, c'est-à-dire épanchement intra-articulaire

artificiellement créé, on associe les ponctions aux injections, comme dans le cas où l'épanchement existait d'emblée.

« Eh bien, nous avons des liquides qui nous donnent la sclérose : celui qui nous a donné les meilleurs résultats, c'est l'huile créosotée iodoformée; et d'autres qui nous donnent la fonte des fongosités : le meilleur, c'est l'émulsion de naphtol camphré dans la glycérine.

« J'appelle injections à type sec les injections qui donnent la sclérose, et injections à type liquide celles qui amènent la fonte. D'une manière générale, il vaut mieux fondre que scléroser. On guérit mieux et plus sûrement en fondant tous les produits tuberculeux, pour les expulser ensuite par des ponctions, qu'en les transformant *in situ* par sclérose.

«... En résumé, que les tumeurs blanches soient sèches ou suppurées, le traitement par les injections, s'il est bien fait, guérira plus de 19 fois sur 20 de ces malades dans l'espace de 8 à 12 mois, avec le plus souvent la conservation des fonctions articulaires. »

Tels sont, clairement exposés, le principe et les résultats de cette méthode des injections articulaires.

Je ne m'attarderai pas aux objections théoriques qu'on peut adresser : Vignard et Armand (de Lyon) ont montré, dans un article publié dans la *Revue de Chirurgie* (1), que cette méthode s'inspire de la doctrine, fausse dans l'immense majorité des cas chez l'enfant, de l'origine synoviale des lésions articulaires, et que

(1) Vignard et Armand. Des progrès réalisés dans le traitement chirurgical des tuberculoses ostéo-articulaires. *Rev. de Chir.*, 1910.

les doses d'iodoforme introduites dans l'articulation à chaque injection sont véritablement trop minimes pour influencer en quelque façon le contenu de la synoviale.

Ce qui importe évidemment au premier chef, ce sont les résultats obtenus; or ceux-ci, à en juger d'après les écrits de Calot et ses élèves, sont remarquablement bons : plus de 19 fois sur 20, il y aurait guérison, et le plus souvent avec conservation des fonctions articulaires!

Cette excellence des résultats doit-elle être mise au compte des injections articulaires? Je ne le crois en rien. Pendant ma première année d'internat passée à l'hôpital Bretonneau, dans un service de chirurgie infantile, je m'appliquai de mon mieux à suivre, dans le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires, les préceptes édictés par Calot : immobilisation rigoureuse, injections articulaires. Or, les résultats furent franchement mauvais chez tous les enfants qu'il fallut garder à l'hôpital et à qui un séjour à la campagne ou à la mer ne put être offert; l'état local ne fut en rien amélioré. On m'objectera qu'un bon appareil plâtré, immobilisant rigoureusement l'articulation malade, n'est pas chose aisée à faire; du moins admettra-t-on qu'enfoncer une aiguille dans une articulation du genou ou du coude ne nécessite pas un long apprentissage : et c'est précisément sa simplicité qui a fait tout le succès de la méthode des injections.

Quant à l'immobilisation, je montrerai, dans le chapitre que je consacre à l'héliothérapie, qu'elle non plus n'est pas indispensable, en l'absence d'attitude vicieuse :

la simple exposition au soleil, dans une atmosphère pure, a suffi, chez l'enfant, à guérir des tuberculoses articulaires fistulisées.

M. Calot obtient, malgré ses injections, pourrait-on dire, d'excellents résultats pour plusieurs raisons : il soigne des enfants et des adolescents; c'est un fait bien connu de tous qu'à cet âge les tuberculoses articulaires sont bénignes, tendent à la guérison spontanée par ankylose; elles n'ont rien de la gravité de celles de l'adulte. D'autre part, ses petits malades vivent continuellement au dehors, demeurent tout le jour étendus sur des cadres transportés sur la plage de Berck, et cela pendant de longs mois, sinon des années! Immobilisez rigoureusement l'articulation tuberculeuse d'un enfant, mettez celui-ci au grand air et nourrissez-le bien : il y a gros à parier que, si l'affection a été prise au début, vous aurez des succès constants; c'est à la cure climatothérapique que vous les devrez.

Suivant l'expression de Vignard et Armand, dans l'article déjà cité, les injections *ne jouent qu'un rôle adjuvant*; elles sont utiles pour modifier des poches d'abcès froid ou de cavité ganglionnaire tuberculeuse; elles les détergent, les enflamment légèrement et surtout permettent d'évacuer jusqu'aux dernières gouttes de pus; à ce point de vue, nous donnons la préférence aux injections qui contiennent une certaine proportion d'éther. Elles n'ont aucune action directe sur le bacille de Koch et ne sauraient atteindre les lésions osseuses intraépiphysaires qui sont à l'origine de la plupart des arthrites tuberculeuses.

« La rétrocession de celles-ci revient surtout à l'immobilisation — j'y ajoute la cure climatérique — laquelle favorise la tendance naturelle vers la guérison d'un grand nombre d'arthrites tuberculeuses, surtout chez les jeunes sujets ».

CHAPITRE II

Méthode sclérogène.

Dans cette méthode, créée par Lannelongue en 1891, il s'agit encore d'injections, mais le principe est tout différent : les injections, pour lesquelles on emploie le chlorure de zinc, sont poussées non pas à l'intérieur, mais bien au pourtour de l'articulation; il s'agit donc d'injections périarticulaires.

Voici, empruntée à la thèse de Mauclaire, la genèse de ce procédé thérapeutique : ayant à soigner chez un nourrisson un cas d'hypertrophie congénitale énorme de l'avant-bras et de la main, Lannelongue eut recours à des injections profondes de chlorure de zinc; en quelques mois, le volume du membre était réduit de moitié, et le tissu spongieux et lacunaire de ce lymphangiome s'était transformé en tissu fibreux.

Lannelongue songea aussitôt à appliquer ces injections au traitement des tissus altérés par la tuberculose; il communiquait ses premiers résultats à l'Académie de Médecine en 1891, parmi lesquels il signalait huit améliorations très notables d'ostéo-arthrite du genou.

La méthode consiste à injecter quelques gouttes de solution de chlorure de zinc au dixième, profondément dans les tissus sains, au contact de l'os, sous le périoste de préférence, au voisinage des foyers tuberculeux, de façon à circonscrire toute la masse fongueuse : il se produit une réaction inflammatoire aseptique violente avec afflux leucocytaire, qui aboutit à une transformation fibreuse des tissus, emprisonnant le bacille tuberculeux dans une véritable loge. Comme l'ont montré Lannelongue et Achard, ce tissu fibreux est formé d'une trame plus ou moins épaisse dans laquelle la plupart des vaisseaux sont oblitérés ou détruits, et surtout où les lymphatiques font défaut.

Pour l'articulation du genou, la *technique* indiquée par Lannelongue est la suivante : quatre à cinq piqûres faites contre le fémur même, au niveau de la réflexion du cul-de-sac supérieur, toujours facilement perceptible; deux piqûres de chaque côté de la rotule, l'une faite sur le bord de la rotule et dirigée parallèlement au bord correspondant du ligament rotulien, à un demi ou un centimètre de profondeur, pour atteindre la partie de la synoviale située au-dessous de la rotule; l'autre menée parallèlement au bord supérieur du tibia au niveau de la réflexion de la synoviale sur ce bord; à chaque piqûre on laisse tomber deux ou trois gouttes de solution.

Avec quelques précautions, cette méthode est d'application facile : les injections sont assez douloureuses pour nécessiter l'anesthésie générale; elles doivent être faites profondément sous peine d'escarres; les jours

suivants, l'articulation sera immobilisée rigoureusement et comprimée, et il sera parfois nécessaire de recourir à l'emploi de la morphine; enfin, les injections seront espacées d'au moins dix jours.

Plus récemment (*Acad. de Méd.*, 1904 et 1907), Lannelongue a combiné sa méthode sclérogène à celles des injections intra-articulaires d'huile iodoformée et créosotée.

Cette méthode des injections périarticulaires de chlorure de zinc a donné, entre les mains de Lannelongue et de divers chirurgiens, des résultats très favorables, particulièrement chez l'enfant, où l'on a pu obtenir des guérisons avec retour presque complet de la mobilité articulaire. Chez l'adulte, les succès se comptent, car ils sont rares; les formes synoviales pures seraient les plus favorables, mais de toute façon il s'agit d'un traitement d'une durée de plusieurs années. Récemment, Walther a présenté à plusieurs reprises, à la Société de Chirurgie, quelques cas de guérisons vraiment inespérées : je n'en citerai pour preuve que le cas de cette femme atteinte de tumeur blanche du genou avec lésions très avancées, destruction de la partie antérieure du plateau tibial et subluxation du tibia en arrière; la résection même semblait impossible et l'amputation s'imposait : par l'extension combinée aux injections sclérogènes pendant près de deux ans, Walther obtint une ankylose complète en bonne position.

CHAPITRE III

Méthode de Bier.

Bier (de Kiel) s'est attaché, depuis 1892, à l'étude de l'hyperhémie comme agent thérapeutique ; ses recherches ont porté sur un grand nombre d'affections aiguës et chroniques, et il s'est ingénié à faire construire des appareils variés pour l'application de cette méthode qui porte, à juste titre, son nom.

L'enthousiasme fut grand au début : Küster allait jusqu'à proclamer, au 35e Congrès de la Société allemande de Chirurgie qui se tint en 1896, que la méthode de Bier était le plus grand progrès qu'ait fait la thérapeutique chirurgicale depuis la découverte de Lister!

Dans la suite, il fallut en restreindre les indications : souvent suivie de brillants résultats dans les affections aiguës, l'hyperhémie n'a pas apporté une contribution très efficace au traitement des affections chroniques, tuberculeuses en particulier.

Je ne m'occuperai ici que de ces dernières : c'est d'ailleurs la tuberculose articulaire que Bier a traitée en premier par l'hyperhémie. Il y fut amené par le souvenir

d'observations cliniques restées longtemps classiques, telles celles de Louis qui attira l'attention sur la fréquence du développement de la tuberculose pulmonaire chez les porteurs de sténose de l'artère pulmonaire, et celles de Rokitansky, pour qui les affections organiques du cœur qui s'accompagnent de congestion pulmonaire confèrent l'immunité contre la tuberculose. Ces données, souvent contestées depuis d'ailleurs, tendent à faire considérer les régions de l'économie à circulation ralentie comme favorables à la germination tuberculeuse, tandis que les régions à riche vascularisation seraient réfractaires.

Tenter d'enrayer la marche du processus tuberculeux en provoquant un afflux sanguin anormal dans la région de l'articulation malade, tel fut le but que se proposa Bier; à cet effet, il expérimenta deux procédés possibles de réalisation de l'hyperhémie : ou bien, — et c'est ce qu'il appelle l'hyperhémie active — provoquer une congestion de la partie malade, une irrigation par une masse de sang plus considérable, à l'aide, par exemple, de bains d'air chaud; ou au contraire, sans augmenter la masse sanguine, s'opposer simplement à l'écoulement du sang veineux, provoquer une stase veineuse, tel est le principe de l'hyperhémie passive, facilement mis en pratique par l'application d'une simple bande élastique.

Bier a reconnu, dès le début de sa méthode, que l'hyperhémie active, en matière de tuberculose articulaire, est nuisible et provoque presque régulièrement une aggravation de l'état local; il ne faut utiliser que l'hy-

perhémie passive et suivant les règles précises édictées par l'auteur de la méthode. Au début, celui-ci appliqua la bande de caoutchouc nuit et jour : la douleur, de l'œdème chronique et surtout la production rapide d'abcès froids en furent les résultats les plus constants (*Congrès Soc. Allem. de Chir.*, 1894).

Bier modifia alors son mode d'application et édicta les principes suivants : le malade ne doit jamais sentir de douleur, sinon la bande est mal appliquée, ou le cas n'est pas justiciable de la méthode; la température de la peau ne doit jamais s'abaisser de façon sensible comparativement à celle de l'autre membre; pour ce faire, on enroule la bande élastique au-dessus de l'articulation tuberculeuse de façon assez serrée pour qu'il en résulte une forte hyperhémie veineuse, pas trop cependant afin d'éviter les phénomènes douloureux : le membre doit rester chaud, et le pouls doit être perçu distinctement; la durée d'application de la bande sera de 1 à 3 heures au plus par jour.

Bier a traité ainsi 5 cas de tumeur blanche du genou, dont 2 au début et 1 fistuleux : il obtint 3 guérisons, dont 2 avec mobilité complète; dans 8 autres cas, la résection dut être pratiquée après un court essai d'hyperhémie.

Des divers essais pratiqués à Paris et rapportés à la Société de Chirurgie (1), la conclusion est nettement défavorable : si la méthode de l'hyperhémie a, parfois, procuré au malade quelque soulagement, elle ne semble pas pouvoir amener de guérison radicale.

(1) *Soc. de Chir. de Paris,* 5 mai 1909. Rapport de Chaput sur le traitement des tumeurs blanches par la méthode de Bier.

Bien que des chirurgiens aient apporté quelques résultats heureux, voici en quels termes Arrou résumait alors l'opinion générale : « Les résultats m'ont paru différer sensiblement suivant qu'on s'adresse à une tuberculose fermée, ou au contraire à une articulation fistulisée. Dans le premier cas, je n'ai jamais observé de modification quelconque dans l'état de la jointure. Les points douloureux sont restés ce qu'ils étaient, les masses fongueuses ce qu'elles étaient. Il n'y a toutefois jamais eu d'aggravation.

...Il en a été autrement dans les cas d'arthrite tuberculeuse avec fistules. L'application prolongée de la bande amène alors une abondante sécrétion, un écoulement continu par le ou les orifices, souvent même du sang en notable quantité. Les douleurs s'amendent et on assiste souvent à une chute rapide de la fièvre. Il semble qu'on ait mis un drain dans une cavité septique, qu'on ait évacué un foyer infectant. Entendons bien toutefois qu'il ne faut pas compter absolument sur un résultat aussi favorable. On l'obtiendra quelquefois : c'est déjà fort joli.

Si j'étais contraint de donner un conseil formel, je crois que je le tournerais ainsi : si vous avez devant vous une ostéo-arthrite tuberculeuse fermée, laissez votre bande où elle est : elle ne vous sera d'aucune utilité. S'il existe des fistules, en un mot si votre tuberculose est ouverte, appliquez la bande, mais ne promettez rien. Vous aurez quelquefois d'agréables surprises ».

CHAPITRE IV

Radiothérapie.

En 1898, Kirmisson publiait à la Société de chirurgie le premier cas de guérison de tuberculose articulaire obtenue par les rayons X : il s'agissait de tuberculose du poignet traitée pendant deux mois par des applications quotidiennes de dix minutes chacune. Ce ne fut là qu'une tentative isolée, de même que celles qu'on peut relever dans la littérature des années qui suivirent : Heeve (1902) obtint la disparition des douleurs dans un cas de tuberculose du genou ; Willard (1903) employa les rayons X dans le traitement post-opératoire des affections tuberculeuses ; Freund (1904) apporta à la Société médicale de Vienne un cas de guérison de spina ventosa de la première phalange du pouce ; la même année, Ticinsky publiait quatre succès dans le traitement de la tumeur blanche du genou ; Gregor (1905) guérit une synovite fongueuse du genou, chez un jeune homme de 17 ans, avec retour complet des mouvements.

Seules les recherches de Redard en France, de Freund (1907 à 1909), d'Iselin et de Schmerz à l'étranger, portent sur un nombre important de sujets et permettent de se faire une opinion sur la valeur thérapeu-

tique des rayons X dans les tuberculoses chirurgicales.

Redard, faisant part de ses résultats au Congrès pour l'étude de la tuberculose de 1905, concluait à l'action rapidement curative des rayons dans toutes les ostéites superficielles (orteils, métatarsiens, doigts et métacarpiens); les ostéo-arthrites ne seraient favorablement influencées qu'à condition d'intéresser des articulations très superficielles, d'être prises tout au début, et de n'être ni suppurées ni fistuleuses; dans les tumeurs blanches du genou, Redard considère l'action des rayons comme peu efficace; tout au plus a-t-il noté dans quelques cas la disparition des douleurs.

Freund aurait obtenu 5 guérisons sur 9 cas d'ostéites ou ostéo-arthrites, et comme Redard, considère que les rayons ne sont indiqués que dans les régions superficielles, recouvertes d'une faible épaisseur de tissus (phalanges, métacarpiens, côtes, épaule).

Iselin, qui s'est occupé particulièrement de cet agent thérapeutique à la clinique de Wilms à Bâle, publiait en 1910 une statistique portant sur 41 cas avec 24 guérisons et 6 améliorations : il s'agissait là aussi d'ostéites superficielles.

Schmerz traita, dans le service de von Hacker à Graz, 40 malades, dont 16 pour tumeur blanche du genou : il accuse 47 p. 100 de guérisons globales.

La conclusion de tous les auteurs est identique : la radiothérapie peut influencer favorablement et même guérir la tuberculose locale des parties molles, des os et des petites articulations superficiels; il ne faut guère songer à lui demander plus.

CHAPITRE V

Tuberculinothérapie.

L'idée d'agir sur l'organisme tuberculeux en injectant à celui-ci des corps immunisants devait naturellement venir à l'esprit de certains. Cette méthode toutefois a trouvé, pour le traitement des tuberculoses dites chirurgicales, assez peu d'expérimentateurs : cela tient évidemment en partie à l'insécurité des tuberculines existant à l'heure actuelle.

Il ne m'a été possible de relever, en tant qu'essais importants de tuberculinothérapie dans les tuberculoses osseuses et articulaires, que deux publications, l'une de Guillot et Dehelly (du Havre) (1), l'autre de Lichtenstein (de Halle) (2).

Guillot et Dehelly ayant à choisir, pour les injections, entre le bouillon filtré, la tuberculine purifiée, la tuberculine renfermant des endotoxines, ont donné la préférence au bouillon filtré qui est le produit se rap-

(1) Guillot et Dehelly. De l'emploi de la tuberculine dans les tuberculoses chirurgicales. *24e Congrès de l'Association fr. de Chir.*, octobre 1911.

(2) Lichtenstein. Résultats du traitement des tuberculoses chirurgicales par la tuberculine de Rosenbach. *Archiv f. kl. Chir.*, 1913 Bd 102.

prochant le plus des toxines élaborées dans l'organisme par le bacille de Koch ; ils ont, dans la plupart de leurs cas, utilisé le bouillon filtré de Denys (de Louvain) ; quatre fois seulement, ils ont essayé les injections locales de Béranek. Dans un grand nombre de cas, les résultats furent excellents ; il s'agissait de tuberculoses chirurgicales apyrétiques et non infectées ; malheureusement, et cela enlève à la méthode toute sa valeur expérimentale, les auteurs reconnaissent que grâce aux soins concomitants donnés à ces malades, tout autre mode de traitement les aurait vraisemblablement menés à la guérison.

Rosenbach ayant préparé une nouvelle tuberculine qui lui donna quelques résultats heureux dans le traitement d'affections tuberculeuses médicales (1910), il vint à l'idée de Lichtenstein d'expérimenter l'action de cette tuberculine dans les tuberculoses osseuses et articulaires qu'il avait à soigner dans le service de von Bramann à Halle. Il trouve à la tuberculine de Rosenbach l'avantage d'être infiniment moins nocive que la tuberculine de Koch : aussi peut-on en injecter des doses bien plus considérables, et l'injecter sans inconvénient directement dans l'articulation malade. Les faits cliniques rapportés par l'auteur ne sont guère encourageants : malgré des injections répétées tous les trois jours, combinées à l'immobilisation absolue, tout au plus obtient-il, au bout d'une dizaine de semaines une légère diminution de l'épanchement intra-articulaire.

Tout récemment enfin, Machard communiquait à la

Société Romande pour l'étude scientifique de la tuberculose (1) les résultats de son expérimentation de la tuberculinothérapie dans quelques cas de tuberculoses infantiles : sur 17 enfants traités (6 maux de Pott, 10 coxalgies, 1 arthrite fongueuse du genou), l'auteur n'a noté un résultat vraiment satisfaisant que dans 5 cas ; chez tous les autres, il fallut recourir, et pendant une période prolongée, au traitement conservateur habituel. Il ne s'agissait cependant pas de formes particulièrement graves, puisque tous les malades, sauf un qui mourut de tuberculose pulmonaire, guérirent par la thérapeutique habituelle après cessation du traitement par la tuberculine.

(1) Machard. Tuberculose chirurgicale et tuberculinothérapie. *Soc. romande pour l'étude de la tub.*, 1er mars 1914.

CHAPITRE VI

Héliothérapie.

L'idée d'appliquer la lumière solaire au traitement des tuberculoses externes et particulièrement aux tuberculoses ostéo-articulaires est relativement récente. Si le pouvoir tonifiant de la cure solaire a été utilisé dès la plus haute antiquité, si quelques tentatives isolées de traitement des ulcères et des plaies atones par l'exposition au soleil furent réalisées vers la fin du XVIII[e] siècle, il n'en est pas moins vrai que ce sont les recherches de Finsen qui marquent le début de l'ère proprement scientifique de l'héliothérapie.

Les premiers travaux de Finsen datent de 1893; il y étudie l'action des rayons solaires sur les affections tuberculeuses cutanées, le lupus en particulier; malheureusement son ciel septentrional ne se prêtait guère à l'application de la cure solaire; aussi demanda-t-il à la lumière artificielle les radiations nécessaires : la photothérapie se substitua à l'héliothérapie.

Celle-ci toutefois ne devait pas sombrer dans l'oubli; ce n'est pas, il est vrai, dans une région particulière-

ment ensoleillée qu'elle commença de renaître — preuve de la possibilité de son application très générale — : c'est en effet à Lyon, sur les terrasses de l'Hôtel-Dieu, que Poncet et ses élèves appliquèrent méthodiquement l'héliothérapie à la cure des tuberculoses ostéo-articulaires.

Dans un article récent (1); Leriche montre comment Poncet fut amené à ses recherches sur la valeur thérapeutique de la cure solaire : « On chercherait vainement dans les traités classiques de pathologie externe ou de thérapeutique chirurgicale le mot d'héliothérapie et l'indication de son efficacité possible. Dans le passé, pour tous, comme dans le présent encore, pour beaucoup, elle ne fut qu'un adjuvant du traitement général, et rien de plus. Bien loin de voir dans le soleil un agent thérapeutique, vers 1890, à l'heure où la chirurgie antiseptique triomphante permettait à Ollier et à ses imitateurs d'obtenir par les résections des succès jusqu'alors inconnus dans les maladies des os et des articulations, les esprits étaient orientés dans une toute autre direction. Les affections osseuses et articulaires qu'on n'opérait pas étaient enfouies sous d'épaisses couches ouatées dans des bandages plâtrés ou silicatés, dans des appareils inamovibles, à l'abri de l'air, de la lumière et du soleil.

Le vent n'était pas à l'héliothérapie et nul n'en avait la moindre idée.

C'est à ce moment que mon maître Poncet fut amené

(1) R. Leriche. Poncet et l'héliothérapie. *Journal médical français*, 15 novembre 1913.

peu à peu à en découvrir l'utilité : il avait l'horreur des troubles trophiques, cutanés et musculaires, que l'on observe sur les membres enlevés d'une gouttière silicatée après des mois d'immobilisation; cette peau blafarde, squameuse, mal nourrie, cachant des muscles atrophiés et mous, l'impressionnait fâcheusement.

Il voulait que tous ses malades puissent prendre des soins d'hygiène cutanée; il exigeait que leur peau puisse s'aérer, respirer, disait-il, persuadé que c'était là un élément important du bien-être physique. Aussi dans son service avait-il pris l'habitude de ne faire que des plâtres et des silicates aussi peu recouvrants que possible, juste suffisants pour une bonne immobilisation conforme aux enseignements d'Amédée Bonnet dont il aimait à se réclamer. Le plâtre sec, il faisait enlever les bandes de gaze qui le fixaient et se bornait, pour solidariser le membre et la gouttière, à placer deux bracelets de toile un peu serrés, en haut et en bas, laissant, par exemple, à l'air libre, dans les tumeurs blanches du genou, toute l'articulation et les segments sus et sous-jacents.

Bien plus, pour les coxalgies, il supprimait peu à peu tout bandage et toute gouttière hors le cas de trop grande déformation, obligeant seulement le malade à se coucher tout le jour à plat sur un matelas dur porté par un cadre de bois.

Bien vite, il remarqua les heureux résultats généraux et locaux de cette manière de faire, et c'est ainsi qu'il en vint à préconiser pour tout traitement l'exposition à l'air et au soleil des os et des articulations malades, immobilisés au minimum. Et ceci le conduisit à voir dans le

soleil un actif modificateur des lésions tuberculeuses.

De cette façon, vers 1895, il obtint, par l'héliothérapie, les premières guérisons qui aient jamais été montrées de coxalgies, de maux de Pott, de tumeurs blanches. Depuis lors, l'action siccative et curative du soleil était devenue un de ses axiomes favoris, et il n'est certes pas une année où, dans son enseignement clinique, il n'en ait plusieurs fois parlé... Dès 1900, Poncet avait fait le tour de l'héliothérapie et, pour lui, son admirable efficacité était définitivement établie. »

C'est donc bien à l'École de Lyon que revient l'honneur de la première application de la cure solaire; mais, comme il est fréquent en pareil cas, l'oubli se fit momentanément sur les promoteurs, et il fallut que cette méthode nous revint de Suisse, considérablement amplifiée il est vrai, pour que l'on songeât à en généraliser l'emploi. C'est, en 1904, que Bernhardt (de Samaden) et Rollier (de Leysin) publièrent les résultats de leurs premières tentatives d'héliothérapie; depuis, ce dernier n'a cessé, par ses publications répétées, d'attirer l'attention du monde médical sur les bienfaits de cette méthode dont il est, en somme, le vulgarisateur.

Ce serait, toutefois, commettre une grossière erreur de croire que, hors la Suisse, l'héliothérapie est impossible : nombreuses sont actuellement les stations où l'on utilise systématiquement l'action des rayons solaires dans le traitement des affections tuberculeuses chirurgicales; elles se rangent en deux catégories, suivant qu'on associe l'héliothérapie à la cure d'altitude ou à la cure marine.

La cure d'altitude se pratique presque exclusivement en Suisse, à Saint-Moritz, Leysin, la Chaux-de-Fonds. En France, au contraire, le grand développement de nos côtes devait inciter à créer surtout des stations maritimes : la pureté de l'air n'y est en rien inférieure à celle des stations d'altitude; c'est, sur les bords de la Méditerranée, Hyères, Cannes, Nice, Menton; sur l'Océan, Biarritz, Arcachon, Le Croisic; sur la Manche, Berck, Zuydcoote. Toutefois, et c'est un point sur lequel je reviendrai, ni l'altitude, ni la mer ne sont absolument indispensables : l'héliothérapie peut être appliquée partout où il y a du soleil, et des résultats obtenus à Lyon, à Nîmes, à Montpellier, à Cologne, et ailleurs, ne laissent pas que d'être encourageants.

Avec la création de ces diverses stations françaises, l'étude de l'héliothérapie n'a pas tardé à entrer dans sa phase réellement scientifique, et la connaissance exacte de l'action des rayons solaires permet d'en poser à l'heure actuelle les indications thérapeutiques.

La lumière solaire agit à la fois sur l'organisme entier par son action tonique, et localement par un ensemble d'effets complexes. L'action générale la plus évidente est celle qui se manifeste par la pigmentation des téguments : ce signe, au dire de tous ceux qui s'occupent d'héliothérapie, aurait une véritable valeur pronostique, en ce sens que plus la pigmentation est intense et précoce et plus rapide est l'amélioration générale et locale. Cette pigmentation est surtout marquée, à la mer sur les plages découvertes, à la montagne en hiver : ce sont les régions les plus riches

précisément en rayons actiniques, grâce à la pureté de l'air et à la rareté des brouillards; il y faut ajouter, pour la mer, le pouvoir réfléchissant de la surface de l'eau. En réalité, on n'est encore fixé ni sur l'origine réelle de la pigmentation, ni sur la raison de sa valeur pronostique; on invoqua tour à tour le pouvoir défensif du pigment vis-à-vis de l'infection (Rollier), son pouvoir fixatif des substances toxiques, une propriété spéciale de régulation photo-chimique grâce à laquelle le pigment ne laisserait filtrer que les radiations utiles pour l'organisme, arrêtant les radiations nuisibles (Malgat); Rollier enfin se rallie à la théorie du pigment transformateur d'énergie, les radiations peu pénétrantes qui atteignent le pigment étant transformées par celui-ci en radiations pénétrantes et par conséquent actives. Quoi qu'il en soit de la théorie à invoquer, il importe de noter l'importance clinique de la pigmentation rapide chez les malades soumis à l'insolation.

En même temps se produisent des modifications intéressant la plupart des appareils : sensation de bien-être, amélioration rapide de l'état général, augmentation de la diurèse, accélération du pouls et de la respiration, augmentation du nombre des globules rouges du sang, et de leur teneur en hémoglobine.

Les effets locaux de la cure solaire sont également des plus remarquables; Franzoni a montré que cette action locale est à la fois résolutive (résorption des épanchements et possibilité d'obtenir la guérison sans ankylose), analgésiante (en quelques jours les contractures douloureuses disparaissent), éliminatrice (élimination spon-

tanée des séquestres osseux); ajoutons à cela l'action bactéricide bien connue de la lumière solaire, qui se ferait sentir profondément dans l'épaisseur des tissus.

La mise en application de l'héliothérapie doit être surveillée attentivement, et varie suivant les malades et les conditions climatériques; il faut tenir compte non seulement de l'entraînement de chaque individu, mais aussi de la température extérieure qui peut varier suivant l'altitude, la vitesse des vents, l'état hygrométrique. Dans tous les cas, on débutera par des séances d'exposition très courtes, et ce n'est que progressivement qu'on arrivera à l'insolation générale prolongée; Poncet et Leriche conseillent de débuter par dix minutes d'insolation sur tout le corps, pour atteindre progressivement une durée quotidienne de 6 heures en 2 séances; pour Rollier, Jaubert (d'Hyères), d'Œlsnitz (de Nice), il est préférable de commencer par une application centripète de l'insolation : exposition pendant quelques minutes des extrémités des membres seulement, puis augmenter peu à peu et la durée de l'insolation et l'étendue de la surface du corps exposée; au bout de trois semaines en moyenne, on peut obtenir deux séances quotidiennes de trois heures chacune; la tête naturellement est toujours protégée.

Enfin, au point de vue thermique, il faut classer les bains de soleil en deux groupes : les bains froids, dans lesquels la température est inférieure à celle du corps, et les bains chauds qui oscillent entre 37° à 42°; là encore, il n'est pas, au point de vue pratique, de règle précise à formuler; certains malades supportent facile-

ment une exposition à 40°; d'autres, au contraire, éprouvent rapidement, dans les mêmes conditions, une sensation de dépression : ce n'est que par l'étude de chaque malade, en particulier, qu'on évitera cet écueil.

Au fur et à mesure que se développe l'héliothérapie, ses indications se précisent : nombreuses sont les affections tuberculeuses ou non, médicales ou réputées jusqu'alors chirurgicales, qui ont été soumises à l'insolation; je ne m'occuperai ici que des résultats obtenus dans le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires : c'est d'ailleurs dans ces affections que la méthode a fourni ses plus brillants succès.

Poncet et Leriche associent la cure solaire à l'immobilisation rigoureuse de la jointure malade, mais en ayant soin de ne dissimuler sous le plâtre que la demi-circonférence au plus du membre : il faut que le soleil vienne baigner largement celui-ci.

Rollier supprime tout appareil plâtré : il traite les maux de Pott et les tuberculoses articulaires par la simple immobilisation avec extension et expose les malades entièrement nus à l'action du soleil; on trouvera dans *Paris-Médical* (1) toute une série de photographies explicites montrant le procédé suivi par l'auteur.

Depuis 1903 que Rollier applique méthodiquement l'héliothérapie à la cure des tuberculoses chirurgicales, son expérience s'étend sur un nombre déjà considérable de malades, et permet de porter un jugement sur

(1) Rollier. La pratique de la cure solaire dans la tuberculose externe. *Paris médical*, 1913, p. 257.

la valeur de la méthode : une statistique, rapportée par Lenormant (1) accuse 369 malades soignés jusqu'en 1911; parmi ceux-ci on compte 284 guérisons, 48 améliorations, 21 états stationnaires et 16 morts; ainsi que le fait remarquer Lenormant, ce chiffre de 78 p. 100 de guérisons est des plus remarquables, puisque 132 malades étaient porteurs de tuberculose ouverte avec infection secondaire, tels que maux de Pott et coxalgies avec fistules, entérites tuberculeuses fistulisées, tuberculoses rénale et vésicale; l'effet le plus surprenant de la cure solaire dans ces cas a été, sans injections modificatrices d'aucune sorte, l'assèchement rapide des trajets fistuleux et l'élimination spontanée des parties osseuses nécrosées.

Au début des publications de Rollier, il sembla qu'il ne pouvait y avoir d'héliothérapie qu'associée à la cure d'altitude; mais peu à peu la diffusion de la méthode a montré que la cure marine n'est en rien inférieure à la cure de montagne; depuis longtemps déjà, Ménard (de Berck) est partisan du traitement conservateur des arthrites et des adénites tuberculeuses; la valeur thérapeutique de Berck dans les tuberculoses infantiles n'est d'ailleurs pas discutable, et récemment s'est ouvert à Zuydcoote, près de Dunkerque, un nouvel hôpital régional de 1.200 lits.

La création des diverses stations de la Méditerranée et de l'Océan que j'ai citées plus haut est de date trop récente pour fournir des statistiques : de tous côtés, on

(1) Lenormant. Tuberculoses chirurgicales et héliothérapie. *Presse médicale*, 9 décembre 1911.

travaille à poser nettement les indications des stations respectives, mais dès maintenant les résultats s'annoncent très favorables.

Il y a plus : tous ceux qui visitèrent l'installation de de Rollier à Leysin furent émerveillés des résultats obtenus, et quelques-uns se promirent de tenter des essais dans leur résidence habituelle; c'est ainsi que Bardenheuer (1) jusqu'alors partisan convaincu des interventions sanglantes en matière de tuberculose ostéo-articulaire, écrivait au retour d'un voyage à Leysin, que l'héliothérapie doit amener une révolution complète dans le traitement des tuberculoses chirurgicales, et que, en face des résultats de Rollier, la résection est une opération mutilante; il se proposait d'appliquer aussitôt la méthode à son hôpital de Cologne.

Dans un article très documenté, mon maître le Dr Lenormant (2) a publié les résultats du chirurgien de Cologne et a montré tout l'enseignement qu'ils comportent; je ne saurais mieux faire que citer textuellement : « On pouvait se demander si, dans des circonstances météorologiques moins favorables, avec les interruptions forcées qu'apportent les temps couverts dans un pays de plaine, l'héliothérapie conserverait quelque efficacité. On conçoit donc tout l'intérêt de la tentative de Bardenheuer. Elle a porté sur 35 malades atteints de tuberculose articulaire, et, pour être moins

(1) Bardenheuer. L'héliothérapie dans le traitement de la tuberculose externe, spécialement de la tuberculose osseuse et articulaire. *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.* 1911, Bd 112, page 135.

(2) Lenormant. Tuberculoses chirurgicales et héliothérapie. *Presse médicale*, 9 décembre 1911.

brillants peut-être que ceux de Rollier, ses résultats n'en sont pas moins très encourageants. Tous les malades, sans exception, ont été améliorés et un certain nombre guéris, malgré la durée relativement courte du traitement (avril à septembre). Les observations de la clinique de Cologne peuvent se classer en 3 groupes :

« Tout d'abord 13 cas de tuberculose fermée (3 maux de Pott, 2 scapulalgies, 6 coxalgies, 2 tumeurs blanches du genou). On peut à la rigueur admettre que, pour les malades de cette série, l'amélioration obtenue relève tout autant du repos, de l'immobilisation et du traitement général que de l'héliothérapie.

« Mais il n'en est plus de même pour le second groupe, comprenant 6 cas, presque tous très mauvais, de tuberculoses ouvertes (coxalgie, mal de Pott cervico-dorsal, ostéites multiples, tuberculose étendue de la paroi thoracique avec suppuration pleurale).

« ... Le dernier groupe de malades traités par Bardenheuer comprend des sujets qui avaient été préalablement réséqués pour ostéo-arthrites tuberculeuses, mais chez lesquels les résultats de cette intervention étaient mauvais ou insuffisants : la plaie continuait à suppurer, il y avait des fistules rebelles, l'état général ne se remontait point; certains de ces cas semblaient réclamer l'amputation. Là encore, l'héliothérapie fit merveille et compléta très heureusement les effets de l'opération. Témoin cette femme de 33 ans, réséquée successivement quatre fois pour une coxalgie grave et qui, malgré tout, continuait à suppurer abondamment, présentait quatre fistules profondes et s'affaiblissait rapidement; en un mois d'ex-

position systématique au soleil, on vit les fistules se fermer les unes après les autres, les mouvements de l'articulation se rétablir, l'état général redevenir excellent.

« Des améliorations tout aussi éclatantes furent obtenues dans les 16 cas où Bardenheuer appliqua l'héliothérapie chez des réséqués de l'articulation sacro-iliaque (2 cas), de la hanche (4 cas), du genou (3 cas), du tarse (2 cas), du poignet (5 cas); et c'est là une utilisation nouvelle et fort intéressante de la méthode.

« Devant de tels résultats, on ne peut nier l'efficacité de l'héliothérapie dans les tuberculoses chirurgicales, et particulièrement dans les tuberculoses ouvertes, qui sont les plus graves de toutes. On en peut tirer diverses conclusions pratiques. C'est tout d'abord que dans les tuberculoses ostéo-articulaires et ganglionnaires à foyers multiples, à suppuration profuse, dans lesquelles s'épuisent les ressources de la chirurgie opératoire, nulle autre méthode thérapeutique ne peut donner des succès semblables à ceux de l'héliothérapie intensive, telle qu'on la pratique à Leysin; et bien entendu, semblables résultats pourraient être obtenus dans toute autre station réalisant des conditions climatériques analogues : les Alpes françaises, aussi bien que les Alpes suisses, se prêteraient parfaitement à une cure de ce genre, de même que certaines régions de notre littoral du Midi, où le soleil règne d'une manière presque ininterrompue, hiver comme été; il serait facile d'y réaliser les séances quotidiennes et prolongées d'insolation qui ont eu d'aussi heureux effets sur les malades de Rollier.

« D'autre part, les tentatives de Bardenheuer nous semblent comporter un enseignement encore plus général. Elles montrent que, dans les conditions en apparence les moins favorables, dans un hôpital d'une grande ville du Nord, sous un ciel souvent embrumé, il est possible, au moins dans la belle saison, de trouver dans l'héliothérapie un adjuvant puissant des autres méthodes de traitement des tuberculoses externes. Il n'est pas douteux que l'exposition à l'air et à la lumière solaire, pendant une grande partie de la journée, transformerait véritablement bon nombre des pottiques ou des coxalgiques qui s'étiolent pendant des mois dans les salles de nos services de chirurgie. La chose serait assez facile à réaliser et vaudrait la peine d'être essayée. Lorsqu'on visite, par un jour de soleil, le vieil hôpital de Vienne, on est frappé de voir un grand nombre de lits installés dans les cours et les jardins ; les salles semblent s'être vidées au dehors (il s'agit de malades des services de von Eiselsberg et Hochenegg). Au moyen d'une sorte de chariot, il est facile de véhiculer les lits dans lesquels sont couchés les malades et de les faire bénéficier ainsi, sans mobilisation pénible, d'une véritable cure héliothérapique.

« Il y a, dans certains de nos hôpitaux parisiens, des espaces libres assez vastes pour extérioriser de même nos malades pendant les journées ensoleillées de l'été ; nos tuberculeux et d'autres chroniques en tireraient grand profit sans doute, et l'on pourrait ainsi obtenir, de temps à autre, comme Bardenheuer, des guérisons inespérées ».

L'héliothérapie, on le voit, inscrit déjà à son actif des résultats fort encourageants ; la dernière venue des méthodes nouvelles de traitement des tuberculoses ostéo-articulaires, elle semble pleine d'avenir. Il ne faut pas cependant se laisser aller à un optimisme excessif : ainsi il est remarquable de noter le point suivant, dès maintenant nettement établi, que de toutes les tuberculoses articulaires celle du genou oppose à l'héliothérapie la plus grande résistance ; de l'avis même de Witmer, qui poursuit ses recherches auprès de Rollier, un an de traitement est un minimum pour cette localisation tuberculeuse : il faut compter deux à trois ans en général.

D'autre part, lors du Congrès de l'Association internationale de Thalassothérapie tenu à Cannes en avril dernier, Vignard (de Lyon) et Jouffray (de Cannes) ont insisté sur ce fait que, la longue durée de la cure solaire rendant celle-ci inaccessible à beaucoup de malades, il y aurait intérêt à procéder, chez l'adulte, à des interventions chirurgicales préalables, pour débarrasser l'organisme d'un foyer infestant, et de n'appliquer le traitement héliothérapique que comme adjuvant de la cicatrisation.

CHAPITRE VII

Interventions sanglantes conservatrices.

L'arthrotomie, c'est-à-dire l'ouverture simple de l'articulation, permettant juste l'évacuation des fongosités et le grattage de la synoviale, est manifestement insuffisante : elle laisse intactes les seules parties qu'il faudrait enlever, la synoviale et les extrémités osseuses.

L'arthrectomie ou *synovectomie*, opération de Volkmann-Létiévant, aujourd'hui bien réglée, consiste à enlever tout ce que l'on peut des parties molles et à supprimer le cartilage articulaire en pelant les extrémités osseuses au bistouri : c'est une résection dite économique, parce qu'on ne touche pas aux extrémités osseuses; « c'est, dit Morestin, (1) la suppression méthodique et complète de la loge articulaire, sans changement notable dans la configuration ou les rapports des extrémités osseuses ». Elle suppose donc, pour être efficace, que l'on ait à faire à une forme de tuberculose purement synoviale, avec atteinte légère des cartilages : ces formes

(1) Morestin. *Chirurg. générale des Articulations*, p. 535.

existent, à n'en pas douter, et l'on ne discute plus guère aujourd'hui que sur leur fréquence; il arrive souvent, après la résection articulaire, qu'il soit impossible de relever la moindre lésion fémorale ou tibiale, et c'est un point d'anatomie pathologique qui semble donner raison aux partisans de l'arthrectomie.

Celui-ci n'est cependant point suffisant pour décider de la valeur chirurgicale de cette intervention : ainsi que le faisait remarquer judicieusement le professeur Quénu (*Soc. de Chir.*, 30 juillet 1890), il est bien difficile de reconnaitre, même lorsque l'articulation est ouverte, s'il existe ou non des lésions osseuses, si on se trouve en présence d'une forme synoviale pure ou d'une ostéo-arthrite, car l'anatomie pathologique encore nous a appris qu'à côté des formes où les surfaces articulaires sont érodées, il en est où les cartilages semblent intacts et dans lesquelles cependant on trouve, à la coupe, des tubercules centraux siégeant dans l'épaisseur des condyles fémoraux ou des plateaux tibiaux : se contenter, dans ces cas, d'une arthrectomie, c'est faire une opération incomplète, partant inutile.

D'autre part, il suffit de voir pratiquer une résection du genou pour comprendre immédiatement que seule une large brèche articulaire peut permettre d'explorer et de nettoyer, comme il convient, toute la synoviale; on ne pourra jamais extirper tous les diverticules de la cavité articulaire si la vue est masquée par la saillie volumineuse et encombrante des condyles fémoraux.

Et même le pourrait-on, l'arthrectomie prive l'opéré d'un avantage incontestable, au point de vue fonctionnel :

le raccourcissement du membre. Car c'est une illusion que d'espérer faire recouvrer au genou sa mobilité normale : König, qui est certainement le chirurgien qui a fait le plus d'arthrectomies, n'a jamais obtenu que l'ankylose.

Il est vrai, par contre, que Linhardt (1) aurait, sur 9 cas de synovectomie, obtenu 3 fois un retour à la normale.

Mauclaire (2) eut le mérite, dans sa thèse, de montrer le danger de la résection typique chez l'enfant : l'arthrectomie lui parut destinée à remplacer celle-ci avantageusement. En réalité, il fut mauvais prophète : l'arthrectomie n'est plus guère pratiquée chez l'enfant, même en Allemagne, et ses plus vifs défenseurs l'ont abandonnée dans le traitement de la tumeur blanche de l'adulte.

Voici l'opinion de König, à ce sujet, et son expérience est considérable : sur 541 opérations pour tumeurs blanches du genou faites tant chez l'enfant que chez l'adulte, il a eu en effet l'occasion d'exécuter 300 fois la résection, 150 fois l'arthrectomie et 91 fois l'amputation primitive; alors qu'en 1890, il était partisan acharné de l'arthrectomie, il en vint à restreindre peu à peu les indications de cette opération jusqu'à la rayer, en 1906, de la thérapeutique de la tumeur blanche chez l'adulte : il ne l'admet plus que dans l'enfance.

Garré aurait trouvé, sur 454 malades, 128 cas de tuberculose à forme purement synoviale : il ne fit toutefois

(1) Linhardt. *Beitr. z. kl. Chir.*, janvier 1909.

(2) Mauclaire. *Des différentes formes d'ostéo-arthrites tuberculeuses.* Th. 1893.

que 13 arthrectomies et considère que les résultats en sont peu encourageants (42e Congrès de chirurgie allemande, 1913); une seule fois il obtint un genou en rectitude, avec légère mobilité; tous les autres cas se terminèrent par l'ankylose en flexion.

Ces jugements, portés sur l'arthrectomie par ceux qui l'ont le plus pratiquée, ne sont pas négligeables : ils suffisent à infirmer l'opinion émise récemment encore par Mauclaire (1) qui, voulant à tout prix empêcher l'arthrectomie de tomber dans l'oubli, prétend que cette opération ne doit pas être opposée à la résection, mais doit au contraire toujours la précéder : « Il sera toujours temps de la faire (la résection), si la récidive survient », écrit-il. La valeur d'un pareil argument est évidemment discutable : quelques chiffres comparatifs des résultats obtenus par l'arthrectomie et par la résection eussent été préférables.

Résections partielles. — La méthode des résections partielles, atypiques, n'est pas nouvelle; Sédillot déjà la pratiquait; mais elle jouit d'un regain d'actualité, grâce à la possibilité d'oblitérer, aujourd'hui, les cavités ainsi creusées dans l'os par des mélanges dont le plus connu est celui de Mosetig-Moorhof.

Cette méthode, dite improprement du plombage osseux, fut conçue primitivement en vue du traitement des cavités ostéo-myélitiques, et étendue bientôt, avec plus de succès, au traitement des cavités laissées par les résections. Chez l'adulte, ces résections partielles,

(1) Mauclaire. Maladies des articulations, p. 89. *Nouveau traité de Chirurgie.*

pour les raisons déjà signalées à propos de l'arthrectomie, sont exceptionnellement suffisantes; il n'en va pas de même chez l'enfant, et le mélange de Mosetig a semblé un utile adjuvant de la guérison de ces cavités creusées dans l'os. C'est Bérard (de Lyon) qui a introduit, en France, ce plombage iodoformé et en a communiqué les premiers résultats au Congrès de Chirurgie de 1908 : à son instigation, l'École lyonnaise s'est mise à appliquer cette méthode, et on trouvera dans l'article de Vignard et Armand (1), les résultats obtenus dans le traitement des tuberculoses osseuses surtout et articulaires de l'enfance.

(1) Vignard et Armand. Traitement chirurgical des tuberculoses ostéo-articulaires. *Rev. de Chirurgie*, 1910.

DEUXIÈME PARTIE

LA RÉSECTION DU GENOU

CHAPITRE PREMIER

Historique.

« On désigne sous le nom de résection articulaire l'ensemble des manœuvres opératoires ayant pour but essentiel de supprimer une certaine étendue des os qui entrent en contact au niveau d'une jointure ou tout au moins l'une des extrémités osseuses » (Morestin) (1).

Si l'on excepte la tentative demeurée isolée de Filkin (de Northwich), qui fit la première résection du genou en 1762, on peut dire que l'étude des résections commence en 1781, date à laquelle Park (de Liverpool) pratiqua avec succès une résection pour tumeur blanche du genou : malgré une longue suppuration, fatale à pareille époque, son malade finit par guérir; aussi Park, prévoyant l'importance que pourrait prendre un jour la

(1) Morestin. *Chirurgie générale des articulations*. Doin, 1907, p. 569.

généralisation d'une telle méthode, se livra-t-il à l'étude des opérations articulaires.

Dix ans plus tard, le Français Moreau (de Bar-sur-Ornain) faisait, lui aussi, sa première résection, et s'attachait à fixer une technique précise pour chaque articulation.

Toutefois la résection du genou tomba à peu près complètement dans l'oubli pendant de longues années ; elle n'était guère pratiquée qu'en Allemagne par Jäger, Textor, qui obtinrent quelques succès entre 1830 et 1850 ; d'ailleurs, l'ignorance de l'antisepsie donnait des résultats déplorables, la plupart des opérés succombant de pyohémie.

Ce furent les succès de Fergusson et de Jones qui remirent la méthode en honneur, vers 1850, et entraînèrent la conviction des chirurgiens anglais, allemands et américains ; l'excellence relative de leurs résultats tenait aux conditions hygiéniques de leurs hôpitaux, tout particulièrement favorables pour Jones qui opérait dans un milieu remarquablement salubre, l'île de Jersey.

C'est en Amérique et en Allemagne que la résection du genou fut accueillie avec le plus de faveur ; on ne tarda pas à en faire un véritable abus.

Le Fort, au retour d'un séjour auprès de Fergusson, chercha à créer en France un mouvement en faveur de cette opération ; malgré ses communications à la Société de Chirurgie (1859) et à l'Académie de Médecine (1860), malgré la parole de Verneuil, on demeurait réfractaire ; cette abstention ne peut paraître aujourd'hui que fort judicieuse, si l'on en juge d'après les impressions rap-

portées d'Angleterre par Ollier qui, en 1863, s'exprimait en ces termes : « J'ai vu pratiquer beaucoup de résections en Angleterre, et je ne crains pas d'avancer que la plupart des malades qui ont eu à supporter cette opération avaient des chances très grandes de guérir par ankylose, s'ils eussent été soumis à ce traitement rationnel dont l'immobilité, l'hygiène et le temps doivent être les principaux facteurs.

« Parcourez les relations des journaux anglais hebdomadaires, cherchez l'âge des sujets sur lesquels on pratique la résection articulaire, et vous verrez que la plupart des observations se rapporteront à des enfants de 6 à 14 ans. »

Quelques années encore, et les malades que l'infection a épargnés témoigneront du danger qu'il y a à réséquer des articulations jeunes! Ollier pourtant, dès 1861, avait attiré l'attention sur l'importance des cartilages de conjugaison dans l'accroissement des os.

Ce qui arrêtait les chirurgiens français, c'était la crainte bien justifiée de la suppuration : en 1869, Pénière pouvait réunir dans sa thèse 431 cas de résections du genou, avec une mortalité globale de 30 p. 100; sur ce nombre, il n'avait relevé que 32 résections faites en France depuis Moreau, et les résultats étaient de 14 guérisons et 18 morts. On comprend que Sédillot se déclarât partisan convaincu de l'amputation primitive de cuisse dans l'ostéo-arthrite du genou : elle offrait plus de sécurité que la résection.

C'est alors que survint, en chirurgie, la grande révolution provoquée par Lister : la gravité des opérations

articulaires diminuant brusquement, le nombre des résections va se multiplier rapidement, et la technique opératoire se préciser, tout particulièrement grâce à l'École française.

Ollier, qui a consacré toute sa carrière à l'étude des résections, rapporte en 1882 sept résections avec une seule mort; de 1886 à 1889 il pratiqua 30 fois cette opération avec 3 morts. Ses résultats cependant furent peu brillants, car la technique qu'il préconisait partait d'un principe faux : il considérait comme suffisante l'ablation des plus grosses lésions, laissant au drainage et à la suppuration consécutive le soin d'éliminer le reste. C'est à J. Bœckel et à Lucas-Championnière que revient le mérite d'avoir montré qu'en matière de tuberculose articulaire il faut, si l'on se propose d'intervenir, s'efforcer de tout enlever, que la résection, pour donner de bons résultats, doit être une ablation totale non seulement des parties malades, mais aussi des parties simplement suspectes : c'est grâce aux efforts de ces deux chirurgiens, à leur recherche d'une technique rigoureuse, que la résection du genou est entrée dans le domaine de la chirurgie courante.

CHAPITRE II

Indications opératoires.

Je ne m'occupe ici que de la tumeur blanche de l'adulte : je laisserai donc de côté les indications thérapeutiques dans l'enfance et l'adolescence et n'étudierai la valeur de la résection du genou qu'à partir de la vingtième année environ; jusque vers 10 ans les cartilages conjugaux inférieur du fémur et supérieur du tibia sont en pleine activité, mais ce n'est guère que de 22 à 24 ans que l'épiphyse inférieure du fémur se réunit au corps de l'os, de 18 à 24 ans que l'épiphyse supérieure du tibia s'unit à la diaphyse.

La majorité des chirurgiens conseille, avant d'en venir à la résection, le traitement conservateur prolongé pendant un temps plus ou moins long; la durée de ce traitement d'attente varie suivant les auteurs : Gangolphe (1) estime qu'on doit essayer l'immobilisation absolue avec compression localisée pendant 6 à 8 mois; si ce traitement n'amène pas la disparition des fongo-

(1) Gangolphe. Technique opératoire, indications et résultats de la résection du genou chez l'adulte. *Congrès français de chirurgie*, 1903. — Arthrites tuberculeuses. *Traité de chirurgie* Le Dentu et Delbet, 1908.

sités et n'est pas suivi d'une tendance à l'ankylose, on est alors en droit de recourir à la résection.

En réalité, la question est complexe : trop de facteurs entrent en jeu pour qu'une ligne de conduite toujours identique puisse dans tous les cas être appliquée. Les moyens conservateurs peuvent n'être efficaces qu'à condition d'être poursuivis un assez long temps, et pour cela huit mois d'efforts sont souvent insuffisants; des conditions d'ordre économique et social peuvent imposer la conduite thérapeutique; la tuberculose ostéo-articulaire enfin se présente sous des formes évoluant cliniquement de façon différente, et dont certaines s'aggravent si rapidement qu'une prompte décision doit être prise dès les premières semaines de la maladie.

L'âge du malade est un facteur important dans la décision à prendre : s'agit-il d'un individu jeune, de 20 à 30 ans, son organisme fera rapidement les frais de la guérison, si celle-ci doit survenir; un mois au plus d'immobilisation rigoureuse me semble suffisant à trancher la question : si, malgré un plâtre correctement exécuté, les douleurs persistent, il s'agit d'une tumeur blanche grave, rebelle au traitement conservateur, et la résection est indiquée; il ne faut pas attendre l'apparition d'abcès ou la distension extrême de l'article par les fongosités pour opérer; la résection est d'autant mieux indiquée que c'est précisément chez les jeunes que cette opération donne les meilleurs résultats, par suite de la vitalité des tissus et de la rapidité de formation d'un cal solide.

La moindre résistance des sujets ayant atteint déjà un certain âge retient souvent la main du chirurgien : c'est ainsi que Gangolphe se refuse à pratiquer une résection du genou, passé 45 ans. D'autres, plus audacieux, ne se fixent aucune limite d'âge précise, et ne considérant que l'état général de leur malade et sa résistance individuelle, opèrent même des vieillards; il est bien évident que certains malades âgés de 50 ou 60 ans sont souvent plus en état de supporter une intervention, même longue, que des sujets jeunes mais déjà profondément infectés ou imprégnés de longue date par la tuberculose.

J. Bœckel rapportait au Congrès de Rome (1894) des résections faites par lui avec succès durable chez des malades âgés respectivement de 50, 60, 75, 82 ans; ce dernier avait même subi, à quelques années d'intervalle, la résection des deux genoux.

Lucas-Championnière a fait aussi plusieurs résections chez des malades âgés, sans toutefois dépasser la limite de 60 ans.

Assurément, ce n'est qu'après un examen approfondi du système circulatoire, du fonctionnement rénal que l'on pourra tenter la résection chez des sujets âgés : il faut de toute évidence choisir ses cas, mais le choix une fois fait, les exemples précédents montrent qu'on peut, à tout âge, espérer la formation d'un cal.

Cette conclusion est en opposition formelle avec celle de Hartemann (1) qui soutient, avec observations à

(1) Hartemann. *De la valeur de la résection du genou dans les tumeurs blanches chez l'adulte.* Th. Nancy, 1902.

l'appui, que l'adulte même se défend mal, et que chez lui la consolidation ne se faisant que difficilement, l'amputation d'emblée est préférable : une pareille conclusion, basée sur une série malheureuse, est inadmissible, comme je m'efforcerai de le montrer au chapitre des résultats. C'est d'ailleurs en vue d'infirmer précisément cette opinion de Hartemann que Gangolphe communiqua au Congrès de Chirurgie de 1903 sa technique et ses résultats opératoires.

L'état général est loin d'être indifférent à considérer si l'on veut obtenir de la résection de bons résultats. Assurément, lorsque la tumeur blanche du genou est la seule manifestation morbide que présente le malade, lorsqu'il n'existe aucune autre lésion viscérale, et que surtout il n'y a pas trace de lésions pulmonaires, tout le monde est d'accord pour pratiquer la résection : le nettoyage complet de l'articulation est le traitement idéal dans cette affection purement localisée du genou.

Ces cas sont, par malheur, relativement peu fréquents : les malades atteints de tumeur blanche, lorsqu'ils arrivent au chirurgien, présentent souvent des manifestations tuberculeuses diverses et le traitement local de l'articulation malade doit être avant tout subordonné aux nécessités de sauvegarder l'état général.

Une adénite en voie de ramollissement, une gomme tuberculeuse sous-cutanée ne retardent en rien la date de la résection; rien n'empêche, au cours du traitement de la tumeur blanche, de faire des ponctions suivies ou non d'injections modificatrices; chez un jeune malade

présentant à la fois une tumeur blanche du genou et une gomme tuberculeuse sous-cutanée de la partie inférieure et interne de la jambe du même côté, j'ai vu M. Labey procéder, dans la même séance, à l'extirpation complète de la gomme et à la résection du genou.

Plus difficile est la conduite à tenir en présence de *tuberculoses articulaires ou osseuses multiples* ; ce n'est pas, en tout cas, une raison de s'abstenir de tout traitement actif. Tout dépend de l'étendue des lésions autres que celles du genou, de leur siège, de la résistance du malade : si un mal de Pott concomitant commande l'abstention opératoire et ne permet d'avoir recours qu'au seul traitement conservateur, une ostéite costale, par exemple, n'interdit pas, si on le juge utile, de procéder à la résection du genou. Il y a là une question d'opportunité de traitement à instituer, suivant l'importance de telle ou telle des lésions tuberculeuses en évolution.

L'existence d'une *tuberculose pulmonaire chronique* concomitante doit-elle faire rejeter la résection ? Je crois qu'elle n'est une contre-indication formelle que dans les cas avancés, chez les tuberculeux porteurs de cavernes. Chez les tuberculeux au début, la longue immobilisation dans une salle d'hôpital nécessitée par le traitement conservateur est à tout prendre plus néfaste que le choc de l'opération, et le malade a tout bénéfice à être débarrassé de son foyer de tuberculose articulaire, source permanente de réinfection. On prendra soin seulement de n'opérer que dans l'intervalle de deux poussées évolutives des lésions pulmo-

naires, et on proscrira délibérément l'anesthésie par l'éther; je n'ai jamais, dans ces conditions, noté de retard appréciable dans la consolidation, non plus que de coup de fouet donné aux lésions pulmonaires : celles-ci même parfois semblent s'arrêter dans leur évolution.

Il n'est pas inutile d'ailleurs d'envisager également cette question d'un point de vue tout différent : un tuberculeux pulmonaire au début atteint de tumeur blanche du genou sera, si on ne le considère justiciable que du traitement conservateur à cause même de son état pulmonaire, entièrement à la charge de la société, tandis que, réséqué, — si naturellement la résection semble le meilleur traitement de sa tumeur blanche, — il lui sera possible de se livrer à un travail peu fatigant, et par suite de subvenir, dans une certaine mesure, à ses besoins propres et à ceux des siens. Ce sont là des considérations qui ne doivent pas toujours être étrangères à l'esprit du médecin.

A une période plus avancée de la tuberculose, on se montrera moins interventionniste, bien que la résection ait pu, parfois, en supprimant une articulation fistulisée, amener un relèvement notable de l'état général. Ce n'est une chance à courir que dans les cas de tuberculose pulmonaire à évolution très lente, sans grandes oscillations thermiques ; dans le cas contraire, l'état pulmonaire primant toute autre considération, le sacrifice du membre, si celui-ci aggrave par sa présence même l'état général, est tout indiqué, et l'amputation est l'opération de choix.

Chez la femme enfin, *dans l'état de grossesse*, il semble que seul soit de mise le traitement conservateur et qu'il ne faille pratiquer la résection qu'après l'accouchement : on trouvera plus loin, au chapitre des résultats opératoires, une observation qui vient à l'encontre de cette manière de voir ; le Dr Rochard obtint, dans ce cas, par la résection, une transformation complète de l'état général, en même temps que la guérison de la tumeur blanche.

Dans la plupart des **formes anatomiques** de la tumeur blanche, la résection est l'opération de choix.

J'envisagerai la tumeur blanche aux trois périodes de son évolution : arthrite fongueuse non suppurée, tumeur blanche avec abcès et tumeur blanche fistuleuse.

L'arthrite fongueuse non suppurée est la phase de l'affection qui se prête le plus favorablement à la résection : les suites opératoires sont toujours très simples, la consolidation osseuse parfaite, le raccourcissement léger.

A la période des *abcès non ouverts*, la résection s'impose aussi impérieusement : elle donne des succès constants à condition de suivre une technique minutieusement réglée et de ne laisser subsister dans la région opératoire nul diverticule synovial et d'extirper complètement toute paroi d'abcès.

La tumeur blanche fistuleuse enfin relève, elle aussi, de la résection articulaire : on lui doit, surtout chez des individus jeunes, de magnifiques succès, alors que tout semblait perdu et que seule l'amputation paraissait

s'imposer ; c'est que l'articulation du genou, facilement explorable dans tous ses recoins au cours d'une opération bien conduite, se prête mieux que toute autre à la résection.

Ce n'est que dans les cas d'arthrite avec suppuration profuse, avec fusées purulentes au creux poplité, dans les interstices musculaires du mollet, que la résection devra céder le pas à l'amputation.

La condition sociale du malade est importante à considérer. Dans la clientèle de ville, il est deux catégories de malades : les uns, fortunés, peuvent ne reculer devant aucun sacrifice de temps ni d'argent; à ceux-là on appliquera le traitement conservateur avec persévérance, et surtout l'héliothérapie; celle-ci combinée à la cure marine ou à la cure d'altitude, semble pouvoir donner de belles guérisons : mais il faut prévoir au minimum un traitement d'une durée variant de un an et demi à deux ans. Les autres, de situation plus modeste, connaissent cependant une aisance due au cours normal et ininterrompu de leur profession : qu'une maladie de quelques semaines survienne, le dommage est minime et vite réparé; s'il s'agit au contraire d'une affection pour laquelle on prévoit un an et plus de traitement, il y a grande chance qu'elle produise une perturbation profonde dans la situation économique et sociale du malade. *Réduisons donc dans ce cas au strict minimum la durée du traitement conservateur :* l'immobilisation, les injections modificatrices instituées pendant six semaines à deux mois n'apportent-elles

aucune amélioration rapide, pourquoi hésiter à proposer la résection, qui rapidement fera disparaître ce foyer de tuberculose, reconstituera un membre solide, et permettra au malade de reprendre le cours de ses occupations?

Car il n'y a guère à espérer conserver la mobilité articulaire : la tumeur blanche de l'adulte ne guérit que par ankylose ; la seule objection à formuler contre ce traitement rapide est donc la crainte du raccourcissement consécutif du membre : je montrerai plus loin que c'est là non point un inconvénient, mais bien un avantage réel au point de vue de l'utilisation ultérieure du membre.

Dans la clientèle hospitalière enfin, l'indication de la résection est encore plus pressante : en premier lieu, les malades arrivent le plus souvent à l'hôpital alors que la tumeur blanche est depuis longtemps déjà en pleine évolution ; en outre, à quoi bon les faire séjourner indéfiniment dans une salle commune, c'est-à-dire dans un milieu peu hygiénique, pour un traitement de longue durée, dont le résultat est très aléatoire, pendant lequel ils ressentent des douleurs, exposent leur vie et perdent leur temps. La résection, dont la mortalité est aujourd'hui à peu près nulle, leur permet à bref délai l'usage de leur membre et supprime radicalement ce foyer tuberculeux toujours menaçant pour l'économie toute entière.

En résumé, le traitement conservateur, long et par suite dispendieux, et tout de même fort aléatoire est donc et restera vraisemblablement toujours un traitement de luxe dans la tuberculose articulaire de l'adulte : dès

l'instant où l'individu, du fait seul de son âge, joue un rôle dans la société, nous devons, s'il se trouve un jour atteint d'une affection articulaire tuberculeuse, nous efforcer de lui donner, avec le maximum de chances de guérison, le bénéfice d'une thérapeutique rapide; je pense que pour la majorité des malades présentant une tuberculose du genou, la résection répond précisément à cette double exigence.

Le tableau suivant résumera en quelques mots ce chapitre des indications de la résection du genou chez l'adulte.

1° *De 20 à 30 ans.* — Dans les formes ordinaires de la tumeur blanche, après échec du traitement conservateur appliqué non pas quelques mois, mais au plus quelques semaines, la résection est l'intervention de choix.

Dans les formes graves suppurées, c'est encore à la résection qu'on aura recours, et cela sans délai.

2° *A partir de 30 ans.* — La résection demeure excellente, dans tous les cas où l'état général ne la contre-indique pas ; il faudra toujours, à moins de suppuration profuse, la tenter avant de recourir à l'amputation.

L'exemple de quelques chirurgiens montre qu'on peut oser la résection même à un âge avancé.

Contre-indications. — Je serai bref sur le chapitre des contre-indications de la résection : celles-ci découlent immédiatement de l'exposé précédent.

L'état local de l'articulation malade ne doit être, je l'ai montré, qu'une cause exceptionnelle d'abstention opératoire : on doit être interventionniste, car il est facile au cours de l'intervention, d'exposer la jointure jusqu'en

ses moindres recoins, et de la débarrasser de tout tissu suspect.

Ce n'est qu'en cas d'arthrite à suppuration abondante, avec abcès ayant fusé à distance, ou s'accompagnant de fonte des extrémités osseuses avec dislocation articulaire qu'on aura d'emblée recours à l'amputation.

L'état général arrêtera plus souvent la main du chirurgien : l'existence d'une tuberculose viscérale à évolution rapide, d'une tuberculose pulmonaire avancée sont des contre-indications formelles.

CHAPITRE III

Technique opératoire.

La résection du genou, telle qu'on la pratique aujourd'hui chez l'adulte, est la résection *totale* : elle comprend l'ablation des extrémités articulaires du fémur et du tibia et l'extirpation de la rotule. Elle est dite aussi ultra-épiphysaire, la section des os passant au-delà des cartilages d'accroissement.

Pendant longtemps, les avis furent partagés au sujet du parti à prendre à l'égard de la *rotule;* depuis Ollier, il est de coutume de l'enlever : cette conduite, admise sans conteste, tient non pas à l'existence de lésions bien rarement constatées, puisque la tuberculose primitive de la rotule est exceptionnelle et que son atteinte secondaire est peu fréquente, mais bien au désir d'obtenir une guérison plus rapide : elle baigne toujours, par sa face cartilagineuse, au milieu des liquides et des fongosités qui emplissent la synoviale ; en outre, sa conservation entraîne, après le nettoyage de l'articulation et l'ablation de la trochlée fémorale contre laquelle elle s'appuie, la formation d'anfractuosités para-rotuliennes

et sous-rotuliennes pouvant favoriser la rétention de sérosité sanguinolente et compromettre le succès de l'opération. D'ailleurs, après la résection osseuse, fémorale et tibiale, le tendon du quadriceps, dont la rotule n'est qu'un sésamoïde, se trouve trop long : qu'on supprime ce sésamoïde et le tendon, après suture, présentera des dimensions appropriées à la longueur du membre raccourci et pourra ainsi jouer le rôle important qui lui est dévolu dans le maintien de la coaptation des surfaces osseuses au début, dans l'utilisation du membre ankylosé plus tard.

Certains chirurgiens, voulant à tout prix conserver la rotule, afin que par sa soudure elle augmente la solidité de l'ankylose, ont conseillé d'aviver sa face postérieure : c'est se créer une complication bien inutile.

§ 1. — Technique d'Ollier.

Deux points essentiels caractérisent la technique d'Ollier : la conservation d'un manchon périostéo-capsulaire et le drainage à outrance.

1° Conservation d'un manchon périostéo-capsulaire. — Il s'agissait, après avoir fait le partage entre le périoste malade et le périoste sain, de ménager une gaîne périostique détachée en bloc avec les insertions ligamenteuses qui se font aux condyles fémoraux ; pour cela, après avoir soigneusement isolé le revêtement périostique de la face antérieure de la rotule, Ollier,

taillait, après l'avoir décollé, le périoste sain des deux extrémités osseuses sous forme d'une double collerette, l'une fémorale, l'autre tibiale.

Les expansions latérales du triceps, qui constituent la partie antérieure de la capsule articulaire, et toute la partie postérieure de cette capsule étaient ménagées, de même que les ligaments latéraux de l'articulation.

Les extrémités osseuses n'étaient sciées qu'après avoir été ainsi minutieusement dépériostées, d'où le nom de méthode sous-périostée donnée à la résection d'Ollier.

Après la suture osseuse, les collerettes périostiques étaient étalées avec soin l'une contre l'autre : ainsi, suivant Ollier (1), « nous accumulons autour de la ligne de réunion le plus possible de tissus ossifiables, et nous nous mettons par cela même à l'abri de ce défaut de soudure qui est toujours menaçant quand on réunit bout à bout des surfaces osseuses qui n'ont que la moelle de leur tissu spongieux, et la coupe du périoste qui les revêt pour leur fournir des éléments de consolidation. Ce défaut de soudure est le grand danger de la méthode ancienne. »

Ce souci de conserver autant que possible capsule et périoste était une erreur : utile au membre supérieur, où la recherche d'une néarthrose mobile peut être désirable, la conservation d'une gaîne périostique et des attaches tendino-musculaires s'opposait au genou, où l'ankylose est le but à atteindre, à un nettoyage total, et par suite effectif, de l'articulation. Ollier enlevait bien

(1) Ollier. *Traité des Résections.* Tome III, p. 223.

la part importante du foyer tuberculeux, en sciant les extrémités osseuses et en extirpant la synoviale ; mais son respect de la capsule l'empêchait de poursuivre comme il convient la recherche des moindres fongosités, et ce défaut de soudure des tranches osseuses qu'il redoutait tant tenait à son opération incomplète, après laquelle le mal continuait.

Il s'agissait là, suivant l'expression de Lucas-Championnière, d'une simple diminution de la tumeur blanche qu'il fallait traiter par la suite.

Cette technique cependant avait son bon côté : grâce à la parcimonie même des délabrements effectués, la méthode sous-périostée avait l'avantage de mettre l'articulation relativement à l'abri d'infections trop graves, à une époque où il n'eut pas été indifférent d'ouvrir largement les espaces périarticulaires.

Ce n'est pas l'avantage qu'y voyait Ollier qui n'invoquait, pour défendre sa méthode, que le principe de la régénération des os par le périoste.

Il est juste d'ajouter qu'il considérait la persistance de la capsule comme une mesure de sécurité opératoire : il enseignait que la dissection de la capsule en arrière est dangereuse parce qu'elle recouvre le creux poplité, et il citait volontiers l'exemple de Fergusson qui, ayant blessé l'artère poplitée, dut terminer par une amputation de cuisse.

2° **Le drainage.** — La conséquence nécessaire de cette conduite opératoire était l'obligation de drainer largement, même dans les ostéo-arthrites non suppurées,

afin de permettre l'évacuation ultérieure des régions insuffisamment nettoyées.

Dans toute résection du genou, Ollier mettait toujours au moins quatre drains : deux latéraux à chaque extrémité de l'incision, un transversal, un au niveau du cul-de-sac sous-tricipital. En cas d'abcès ou simplement d'empâtement de toute l'articulation, il reportait les incisions de décharge latérales franchement en arrière, faisant un véritable drainage du creux poplité, drainant par ces incisions les prolongements synoviaux du poplité, du demi-membraneux et du jumeau interne.

Il se rendit d'ailleurs compte du retard qu'apportait à la guérison la présence de ces nombreux corps étrangers qu'étaient les drains et tendit à remplacer le caoutchouc par des drains en substance résorbable, telle que de l'os décalcifié, ou par des faisceaux de catgut.

Résection sous-périostée, large drainage, telles étaient les préoccupations d'Ollier; s'il est facile aujourd'hui, dans un examen rétrospectif, de parcourir l'étendue du chemin parcouru depuis cette époque, il ne faut pas oublier néanmoins que le maître lyonnais eut le grand mérite, par ses études approfondies des résections, d'attirer l'attention de tous sur l'importance de la chirurgie articulaire. Si les résultats qu'il obtint furent médiocres — du moins dans la résection du genou — cela tint, pour une grande part, aux idées régnantes de son époque : il fallait, pour oser une énorme brèche osseuse et voir la plaie guérir sans suppuration, attendre que l'asepsie ait fait de la résection une opération véritablement nouvelle.

Voici, résumée, la suite des temps opératoires suivis par Ollier :

Incision de Moreau en H : incision transversale sous-rotulienne et deux incisions verticales remontant sur la cuisse permettant de détacher un lambeau à base supérieure.

L'incision transversale ne doit pas être trop étendue : suffisante pour permettre de luxer les condyles fémoraux, elle ne doit pas atteindre les ligaments latéraux qui restent intacts; sa longueur moyenne est de 8 à 9 centimètres suivant la tuméfaction du genou. On incise à fond jusqu'à l'os, sectionnant aussitôt le ligament rotulien.

Incisions de décharge latéro-postérieures : elles sont pratiquées dès le début de l'opération, alors que les repères osseux existent encore; on fait de chaque côté une incision de 4 centimètres répondant au bord postérieur du condyle correspondant, et passant l'externe en avant du tendon du biceps, l'interne entre les muscles de la patte d'oie.

Dissection du sac synovial antérieur et du cul-de-sac sous-tricipital;

Ablation de la rotule en conservant son revêtement périostique antérieur;

Section des ligaments croisés à leurs insertions fémorales après avoir fait bâiller l'articulation par flexion de la cuisse; les ligaments latéraux sont tendus pour détacher leurs insertions supérieures; on dépérioste la partie antérieure des condyles, puis leur face postérieure, et on fait saillir le fémur à l'intérieur de ce manchon capsulo-périostique pour le scier.

Dénudation du tibia; section de l'os après l'avoir de même dépériosté; excision de la synoviale; incisions complémentaires de drainage, si c'est nécessaire;

Suture osseuse : elle était indispensable avec les pansements fréquents qui imprimaient des mouvements au membre; Ollier y voyait en outre l'avantage que le fil métallique active, par l'irritation due à sa présence, le travail d'ossification.

Pour retirer facilement le fil une fois la consolidation obtenue, il employait la suture tubulée : les deux chefs du fil, non noués, étaient passés dans un tube de plomb que l'on refoulait contre l'os pour serrer, et arrêtés à l'aide d'un grain de plomb; pour enlever le fil, il suffisait de donner un coup de ciseaux entre le grain de plomb et le tube, de retirer ce dernier, et de saisir l'un des chefs du fil.

Drainage ; suture cutanée; pansement phénico-iodoformé.

§ 2. — Technique de J. Bœckel et de Lucas-Championnière.

Ceux qui, en France, ont le plus contribué à faire de la résection du genou une opération utile et que l'on puisse tenter avec une sécurité presque absolue sont incontestablement J. Bœckel et Lucas-Championnière. Ollier considérait comme un élément de succès la rareté des pansements post-opératoires; il en vint peu à peu à reculer la date du premier pansement au quinzième,

puis au quarantième et au cinquantième jour; mais il persistait des fistules, par suite du nettoyage insuffisant de l'articulation. Or un malade qui conserve une fistule ne peut être considéré comme guéri : la fistule témoigne d'un processus tuberculeux qui continue ou qui est réapparu; elle indique le plus souvent l'amputation.

Il ne suffisait pas de drainer les culs-de-sac synoviaux pleins de fongosités, il fallait viser à les supprimer radicalement. C'est ce que firent J. Bœckel et Lucas-Championnière : pour cela, ils abandonnèrent la méthode sous-périostée, s'appliquèrent à faire une opération complète, et obtinrent pour la première fois en France des résultats satisfaisants.

« Je n'ai jamais respecté, écrivait Lucas-Championnière (1), le périoste ni les ligaments. C'est à la suppression absolue de toute lésion tuberculeuse que j'ai dû d'avoir des résultats parfaits sans fistules. »

J. Bœckel s'est ingénié, dans l'évolution de sa technique, à supprimer toute cause d'irritation possible pouvant favoriser la suppuration : pas de suture osseuse, suppression du drainage, guérison complète sous le pansement opératoire.

Après mise en place de la bande d'Esmarch, il faisait l'incision en H, du moins au début : rapidement, il lui préféra une incision unique, transversale, dont les extrémités remontaient plus ou moins de chaque côté, en forme de fer à cheval à concavité supérieure; c'est, en somme, l'incision dite de Mackensie.

(1) Lucas-Championnière. *Bull. Acad. Méd.* 27 mai 1902. Rapport sur un mémoire du docteur Delagénière.

Section des ligaments croisés et des ligaments latéraux pour permettre au fémur de saillir; section osseuse; ablation de la rotule; extirpation du cul-de-sac sous-tricipital et de toute la synoviale; nettoyage des anfractuosités à l'aide de tampons trempés dans le chlorure de zinc à 5 p. 100; grand lavage au sublimé à 2 p. 1000; iodoforme.

Drainage : Bœckel, qui d'abord drainait tous les clapiers par des incisions spéciales à la façon d'Ollier, a supprimé tout drainage à partir de 1888; tout au plus, met-il quelquefois un drain temporaire pendant le placement des fils de suture, mais il le retire avant de faire le pansement. Il en vint de même à supprimer toute ligature; quant à l'hémorragie en nappe succédant à l'enlèvement de la bande d'Esmarch, il la combat par l'élévation verticale du membre pendant vingt-quatre à quarante-huit heures.

Aucune suture osseuse.

Pansement sec, légèrement iodoformé; immobilisation par l'attelle à pédale, dite attelle de Bœckel.

Lucas-Championnière suivait à peu près la même technique : il lavait abondamment les surfaces cruentées à l'acide phénique et touchait la paroi des abcès au sulfate de zinc; il préférait, contrairement à Bœckel, terminer par une suture osseuse, qu'il faisait double au fil d'argent, et permettre, par mesure de sûreté, l'écoulement de la sérosité épanchée, en laissant un petit drain à chaque extrémité de la ligne d'incision.

§ 3. — A l'Etranger.

On agit aujourd'hui de façon sensiblement identique, les variations ne portant guère que sur quelques points de détail.

Parmi les chirurgiens allemands, le plus grand nombre emploie l'incision transversale remontant légèrement sur chaque condyle; c'est l'incision appelée chez nous du nom de Mackensie et qui porte en Allemagne le nom d'incision de Textor; certains lui préfèrent l'incision de Volkmann, transversale également, mais passant par le milieu de la rotule que l'on scie en deux moitiés et que l'on suture à la fin de l'opération; d'autres enfin suivent la technique de Th. Kocher : ce chirurgien, qui faisait autrefois l'incision transversale ordinaire (incision de Textor), l'a abandonnée complètement (1) — sans en donner d'ailleurs la raison — au profit d'une incision unique latérale externe, qu'il dénomme incision en crochet (Hackenschnitt) : cette incision commence sur le vaste externe à un travers de main au-dessus de la rotule, descend verticalement sur la face externe de l'articulation, longe le bord externe de la rotule en s'en rapprochant légèrement, puis se recourbe en dedans pour gagner la ligne médiane et finir immédiatement au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia. Cette incision, surtout employée pour l'arthrotomie simple, n'est pas nouvelle : Chassaignac l'avait déjà proposée en 1844 et Ollier l'em-

(1) Th. Kocher. *Chirurgische Operationslehre*. Iéna, 1907.

ployait sous le nom d'incision externe para-rotulienne.

Après l'incision cutanée, Kocher sectionne les fibres du fascia lata, le vaste externe, la capsule, puis incise à fond jusqu'à l'os le long du bord du tendon rotulien jusqu'au-dessous de la tubérosité du tibia ; à l'aide du ciseau, cette dernière est détachée et attirée en dedans ; il reste, pour pouvoir renverser la rotule en dedans, à sectionner les derniers plans fibreux qui la maintiennent.

L'articulation ainsi ouverte, on procède à la résection osseuse suivant une technique qui s'inspire de la méthode sous-capsulo-périostée d'Ollier, mais en ayant soin d'enlever à fond tous les tissus malades ; les os sont sciés de façon à favoriser leur emboîtement, le fémur suivant une surface convexe, le tibia suivant une surface concave.

Langenbeck avait préconisé une incision cutanée analogue à cette incision en crochet, mais légèrement plus arquée, et menée non pas à la face externe de l'articulation, mais bien à son côté interne. Kocher voit à cette incision l'inconvénient de conduire à sectionner les aponévroses et les muscles qui recouvrent la partie interne de l'articulation, ce qui ne serait pas indifférent si l'on veut éviter la tendance ultérieure à la déviation en valgus.

§. 4. — Considérations générales sur divers points de technique opératoire.

Les différentes techniques opératoires suivies tant en France qu'à l'étranger varient donc entre elles par quelques modifications de détails, mais toutes relèvent de principes généraux dont la méconnaissance peut être la cause d'insuccès. Ce sont ces points essentiels que je me propose d'étudier et de discuter dans ce chapitre; après quoi, en manière de synthèse et pour permettre de bien saisir la succession des temps d'une opération minutieusement réglée, je décrirai point par point la technique suivie par mon maître le Dr Rochard.

« *La résection doit être une opération très complète* », ne cessait de répéter Lucas-Championnière, et l'excellence des résultats qu'il obtint est une preuve éclatante de la justesse de son précepte; celui-ci doit être présent à l'esprit de tout chirurgien qui prend le bistouri en vue d'une résection, et on ne doit l'oublier à aucun moment de l'intervention : c'est le principe formel qui doit guider la main de l'opérateur du début jusqu'à la fin des manœuvres opératoires.

Car il est juste de noter que rien, avant l'ouverture de l'articulation et même une fois la dissection déjà avancée, ne permet de prévoir *l'étendue des lésions :* ni l'examen clinique approfondi, ni les épreuves radiographiques ne témoignent d'une façon exacte du degré d'altération du squelette et de l'abondance des fongo-

sités qui distendent la synoviale et les bourses séreuses. Il n'est pas rare, en présence d'une tumeur blanche de moyen volume, présentant peut-être un point douloureux, sans empâtement du creux poplité, avec adénopathie inguinale légère, de trouver, à l'intervention, des surfaces articulaires largement érodées, des ligaments croisés complètement détruits et du pus occupant certains prolongements synoviaux.

Les rayons X qui fournissent chez l'enfant de précieux renseignements, ne sont, chez l'adulte, d'aucun secours en vue du diagnostic de l'étendue des lésions, car chez lui elles sont le plus souvent diffuses. « Pour me procurer quelques documents à cet égard, écrit Morestin (1), j'ai fait radiographier dans les meilleures conditions sur des adultes, plusieurs tumeurs blanches tout à fait typiques, déjà avancées, fistuleuses et pour tout dire de diagnostic évident et même grossièrement évident.

« C'est à peine si l'on note sur les images une légère différence entre le côté sain et le côté malade. Comment donc faire d'une façon précoce un diagnostic d'ostéite tuberculeuse non caverneuse? Comment déterminer la hauteur où la scie passera en tissu sain? »

L'instrumentation radiographique se perfectionnant chaque jour, peut-être parviendra-t-on à déceler de bonne heure la plus minime altération articulaire; pour l'instant voici, emprunté à l'ouvrage récent de Jaugeas (2), tout ce qu'on est en droit d'attendre actuellement de

(1) H. Morestin. *Chirurgie générale des Articulations.* Doin 1907, p. 281.

(2) R. Jaugeas. *Précis de Radiodiagnostic.* Masson 1913, p. 305.

cette méthode d'exploration en matière de tuberculose du genou.

Il faut savoir que les genoux les plus normaux donnent parfois des points très opaques dans l'image plus claire des condyles fémoraux : cet aspect spécial, nullement pathologique, serait dû à l'existence de noyaux de substance osseuse compacte inclus dans la portion spongieuse des condyles.

« Les contours que nous obtenons en radiographie, écrit Jaugeas, correspondent au tissu osseux des extrémités articulaires, de sorte qu'entre celles-ci apparaît normalement un espace clair, plus ou moins large, suivant les articulations et qui représente l'épaisseur des cartilages articulaires. C'est donc d'une manière indirecte, c'est-à-dire par l'appréciation de l'écartement entre les contours du tissu osseux, que nous pouvons reconnaître les altérations de ces cartilages se traduisant par des modifications de leur épaisseur. Quant à la capsule articulaire, en aucun cas, il n'est possible de reconnaître exactement ses limites; de même les appareils ligamenteux intra-articulaires ne donnent aucune image distincte...

« La présence d'un épanchement dans l'articulation diminue beaucoup la transparence de la zone correspondant à la capsule articulaire et atténue par suite la clarté de l'espace inter-articulaire, la netteté des contours de l'os et la structure des extrémités osseuses. »

Un épanchement moyen, à plus forte raison la présence de tongosités donnant à l'interligne articulaire un aspect de flou qui rend tout indistinct et voile les con-

tours osseux, il est évident qu'on ne peut tabler sur cet examen radiographique pour juger de l'étendue des lésions.

C'est donc au cours même de l'intervention que l'on pourra se rendre compte de la gravité du mal : il est facile d'en conclure que ce n'est qu'à la condition d'être en possession d'une technique sûre, méthodique, anatomique en un mot, que l'on sera à même d'explorer l'articulation dans tous ses recoins et de n'en oublier aucun.

Aperçu anatomique. — Par sa disposition, l'articulation du genou se prête favorablement à la résection : recouverte en avant par des tissus fibreux, tous les organes à conserver, vaisseaux, nerfs, tendons, se trouvent en arrière, à l'abri des blessures. C'est donc en avant ou sur les côtés qu'on l'abordera sans crainte, sectionnant le manchon capsulaire péri-articulaire, doublé des aponévroses et du tendon rotulien.

Des extrémités osseuses fémorale et tibiale, ainsi que de la rotule, je ne dirai rien, sinon qu'il y a intérêt à s'en débarrasser le plus tôt possible afin de se donner du jour, car elles masquent, par leur volume, le champ opératoire.

La synoviale, au contraire, mérite quelque attention puisqu'il importe de l'enlever en entier et que sa disposition est complexe. Elle revêt la face interne de la capsule articulaire, dont elle tapisse les diverticules, puis se réfléchit sur les extrémités osseuses et la face cartilagineuse de la rotule; interrompue, comme la capsule, par les fibro-cartilages semi-lunaires, elle se

trouve divisée en deux étages, un supérieur formant la synoviale fémoro-méniscale, un inférieur ménisco-tibial (cette division en deux étages n'existe que sur les parties latérales et nullement dans les parties antérieure et postérieure de l'articulation, où le feuillet synovial descend directement du fémur sur le tibia); elle est refoulée en outre, dans sa partie antérieure, par le ligament adipeux qui va s'effilant vers l'échancrure intercondylienne. Ces replis de la synoviale sont, en réalité, de peu d'intérêt dans la résection, car ils occupent la région inter-articulaire proprement dite, entre le fémur et le tibia, et sont nécessairement enlevés au cours des sections osseuses.

Il n'en est pas de même des parties périphériques, péri-articulaires de la synoviale, qui, elles, doivent faire l'objet d'une recherche spéciale, systématique; la figure 1, reproduite d'après Poirier, et figurant la synoviale du genou injectée, montre clairement l'existence :

1° D'un *cul-de-sac sous-quadricipital* remontant au-dessus de la rotule, entre le fémur et les fibres profondes du quadriceps; ce cul-de-sac, bridé par le tendon du quadriceps, s'étale en deux ventres latéraux sous les muscles vastes.

2° D'une *bourse séreuse sous-quadricipitale* surmontant le fond du cul-de-sac synovial précédent, et qu'il importe de toujours rechercher et extirper, puisque, d'après Poirier, il y a, sept fois environ sur dix, communication entre elle et le cul-de-sac sous-quadricipital de la synoviale.

3° De *procès synoviaux sus-condyliens* à peu près constants, constitués par de petits prolongements synoviaux qui, à la partie postérieure de l'articulation, viennent s'insinuer, à travers la capsule fibreuse très

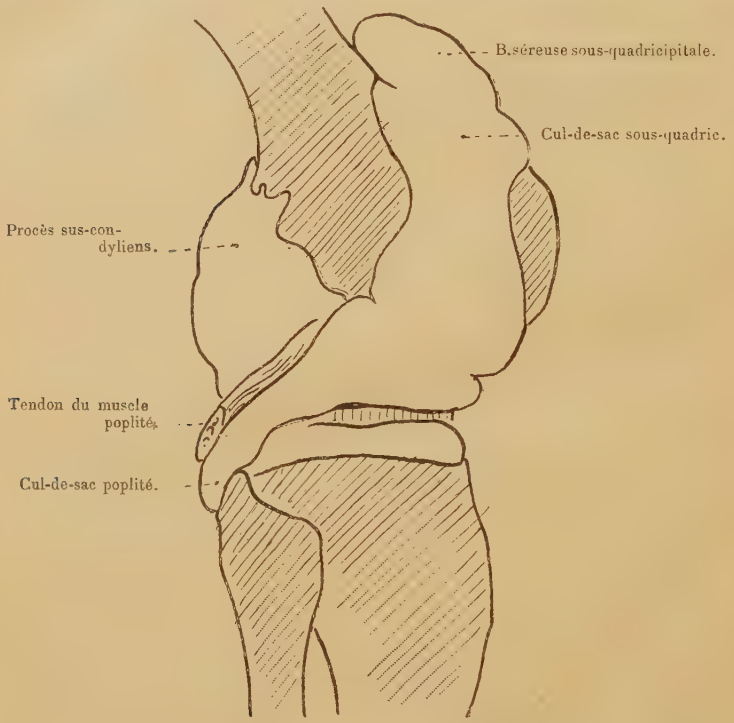


Fig. 1. — Synoviale du genou injectée, pour montrer ses diverticules. (d'après POIRIER).

mince en cet endroit, dans les interstices des faisceaux d'insertion des muscles jumeaux.

4° D'un *prolongement poplité* de la synoviale, qui en est la partie la plus déclive, et qui descend plus ou moins bas sous le muscle poplité; elle vient au contact

de la bourse séreuse propre de ce muscle, et souvent communique avec elle; une fois sur six même, suivant Poirier, la synoviale du genou communiquerait, par l'intermédiaire de son prolongement poplité, avec la synoviale de l'articulation péronéo-tibiale supérieure.

5° Au pourtour de l'extrémité supérieure du tibia et de l'extrémité inférieure fémur, de *bourrelets synoviaux* dûs à la réflexion de la synoviale sur elle-même, lorsqu'elle passe de la capsule articulaire sur l'os, au niveau des revêtements cartilagineux.

On conçoit l'importance de la recherche systématique de tous ces prolongements synoviaux si l'on veut extirper en totalité la poche synoviale pleine de fongosités ou de pus; on voit d'autre part la cause des insuccès fréquents de la synovectomie pure, car il est bien difficile, si les extrémités osseuses ne sont pas réséquées, de procéder à l'ablation de tous ces diverticules.

Ceux-ci ne sont pas, d'ailleurs, les seuls éléments anatomiques à rechercher : dans la figure 2, schématisant l'articulation du genou vue par sa face postérieure on peut voir que les muscles jumeaux glissent sur les coques condyliennes par l'intermédiaire de *bourses séreuses*; la plus importante est celle qui se trouve au niveau de la coque condylienne interne : elle communique souvent avec la bourse du semi-membraneux et parfois avec la synoviale articulaire [une fois sur dix chez l'adulte, une fois sur cinq chez le vieillard (Poirier)].

La bourse du jumeau externe est inconstante.

Dans la partie inférieure et externe du creux poplité

se voit enfin la *bourse du muscle poplité*, qui, ainsi que je l'ai dit plus haut, peut communiquer avec le prolongement poplité de la synoviale.

Tels sont les diverticules de la synoviale et les bourses séreuses qu'il est indispensable de bien explorer au cours de toute résection.

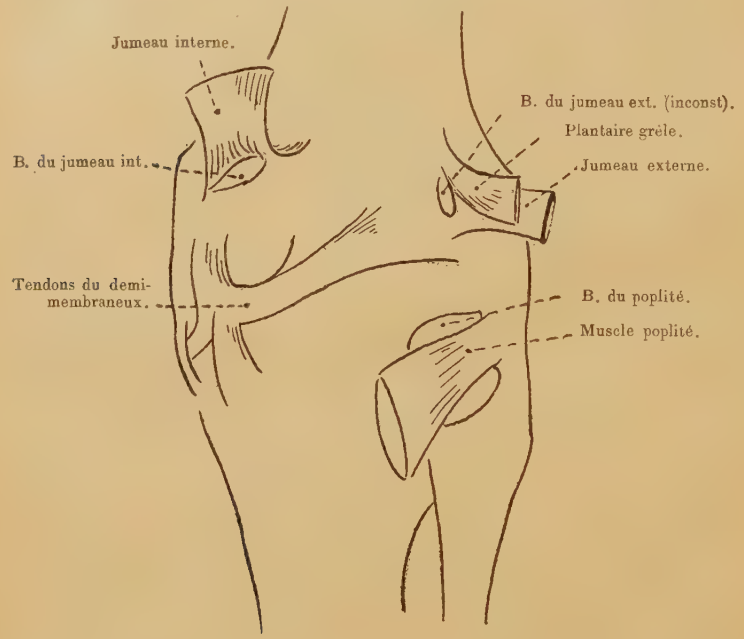


Fig. 2. — Bourses séreuses de la face postérieure de l'articulation du genou.

Je terminerai ce rapide aperçu anatomique en rappelant que le seul danger est la présence de l'*artère poplitée* : elle descend verticalement suivant une ligne située légèrement en dedans du grand axe du losange poplité. Mais en haut, au niveau du fémur, elle se tient à distance du plan osseux, dont elle est séparée par une

couche graisseuse épaisse de un centimètre ; plus bas, au niveau de l'échancrure intercondylienne, elle est protégée par l'épais ligament postérieur de l'articulation (ligament oblique, ligament arqué) ; à la partie inférieure enfin, elle glisse derrière le muscle poplité. En prenant quelques précautions lorsque la scie a presque entièrement tranché l'os, et en maniant les ciseaux ou le bistouri légèrement lors du nettoyage de la partie postérieure de la synoviale, on est certain de ne pas léser l'artère ; c'est dire que seule une manœuvre brutale pourrait causer pareil désastre.

Sectionner les os au-delà des foyers de tuberculose, en territoire sain, *extirper ou curetter tout prolongement synovial*, telles sont les conditions d'une opération complète, au sens où l'entendait Lucas-Championnière.

Une tentative intéressante est celle qui fut imaginée et pratiquée, chez nous, par Marion (1) en 1898 : le but que se proposait ce chirurgien était d'enlever toutes les lésions d'un bloc, à la façon d'une poche à contenu septique, sans ouvrir la synoviale. Pour cela, il faut atteindre le squelette au-delà des insertions de la synoviale et de la capsule, puis scier les os suivant une section angulaire afin d'emboîter le fémur dans le tibia. Marion exécuta plusieurs résections suivant cette méthode, dont les observations figurent dans la thèse de son élève Perrot : c'est à l'occasion des recherches bibliographiques nécessitées par ce travail qu'il s'aperçut que ce procédé avait été déjà appliqué deux ans aupara-

(1) Marion. De la résection du genou sans ouverture de l'articulation. *Arch. génér. de Méd.*, février 1903.

vant, par Wolkowitsch ; il est connu également en Allemagne sous le nom de procédé en un temps de von Westhoff ; Bardenheuer, Garré l'ont, dans quelques cas, mis en pratique.

Séduisant au premier abord, ce procédé est passible, en pratique, d'une objection importante : s'il est d'une belle élégance chirurgicale d'enlever d'un bloc toute une articulation tuberculeuse sans l'ouvrir, et par suite d'éviter toute dissémination de l'affection, il faut remarquer que la disposition de la synoviale du genou, remontant haut à la face antérieure du fémur et descendant bas contre la surface poplitée du tibia, oblige, pour dépasser les limites du mal, à faire un sacrifice excessif de parties osseuses ; le raccourcissement du membre obtenu dans ces conditions n'est jamais inférieur à 10 ou 12 centimètres.

La discussion qui eut lieu tout récemment à la Société de Chirurgie (1), au sujet d'une observation de Prat (de Nice), montre que tous les chirurgiens sont unanimes à rejeter cette résection excessive : « Lorsqu'on pratique une résection du genou, c'est pour permettre au malade de marcher », a dit Demoulin.

De l'emploi de la bande d'Esmarch. — L'expression veineuse par l'application de la bande élastique est encore aujourd'hui utilisée par nombre de chirurgiens dans les opérations portant sur les membres : ils lui trouvent le double avantage d'économiser le sang, et de rendre

(1) Tumeur blanche du genou. Résection extra-articulaire. Guérison. Rapport de Ch. Lenormant. *Soc. de chir.*, 27 mai 1914.

plus visibles les lésions pour lesquelles on opère. Dans la résection du genou, dont seule j'ai à m'occuper, je crois pouvoir affirmer que cette méthode d'ischémie préalable est non seulement inutile, mais que même elle allonge l'opération et la complique. Elle est *inutile*, car, au cours d'une résection du genou, les vaisseaux que l'on est amené à couper, ou bien sont insignifiants et leur suintement s'arrête spontanément, ou, s'il arrive de sectionner une articulaire, une pince hémostatique aussitôt appliquée assèche le champ opératoire ; quant aux tranches osseuses, elles saignent peu et peu longtemps : il suffit, pendant que l'opération continue, que l'aide maintienne une compresse sur chacune d'elles pendant un court instant pour arrêter toute hémorragie.

D'autre part, il est inexact de prétendre que les lésions tuberculeuses ne sont bien visibles qu'à la faveur d'un arrêt de la circulation veineuse : les fongosités, le pus sont toujours faciles à déceler; quant aux parties molles infiltrées par le processus tuberculeux et qui ont pris une consistance lardacée, j'estime qu'elles tranchent moins, après ischémie, sur la couleur également blafarde des tissus sains environnants ou sous-jacents, et que c'est surtout la sensation tactile de résistance qu'elles opposent à la lame du bistouri ou à celle des ciseaux qui montre qu'on est encore dans une zone de tissus pathologiques.

Elle est une *complication*, car, à la fin de l'intervention, lorsqu'on enlève la bande élastique, il se produit une hémorragie profuse qui inonde la plaie et oblige à

maintenir une compression de plusieurs minutes. Enfin, cette pratique conduit à imposer au malade, dans la crainte d'un suintement consécutif abondant, la fatigue d'une position pénible, l'élévation verticale du membre pendant une durée de 24 à 48 heures.

Des différentes incisions cutanées. — L'articulation du genou s'aborde par sa face antérieure ou par ses parties latérales : on peut donc inciser les téguments en long ou en travers.

Les *incisions longitudinales* sont peu employées aujourd'hui, du moins en France : je rappelle que Ollier utilisa parfois une seule incision longitudinale latérale, pararotulienne externe, et une double incision longitudinale ou procédé du pont rotulien; il imagina aussi un procédé transrotulien, dans lequel il faisait une incision longitudinale médiane divisant la rotule en deux, dans le sens vertical.

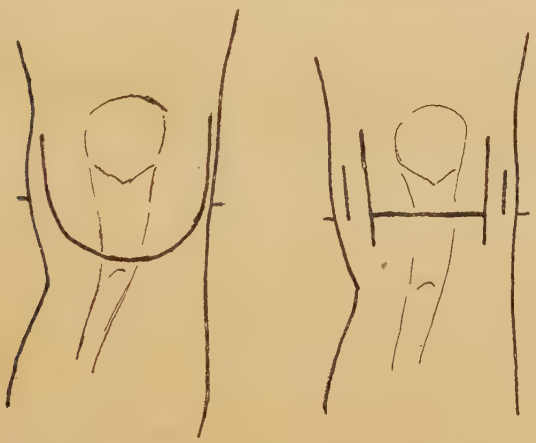
Langenbeck avait décrit une incision longitudinale latérale, mais située au côté interne de l'articulation.

Je n'ai trouvé, dans mes recherches, que Th. Kocher pour conseiller, à notre époque, l'emploi de l'incision longitudinale : il la fait du côté externe et recourbe son extrémité inférieure en dedans pour finir sur la ligne médiane, immédiatement au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia.

J'ai décrit en détail cette technique (page 75) et montré qu'il faut, à l'aide du ciseau, faire sauter la tubérosité tibiale afin de récliner la rotule et le tendon rotulien en dedans ; je ne sais quel avantage Kocher trouve à cette

incision, qui est en somme compliquée, ne permet pas l'ablation de la rotule, et oblige à une suture ultérieure de la tubérosité du tibia : il la préfère cependant aux incisions transversales qu'il pratiquait auparavant et qu'il a, dit-il sans en donner le motif, complètement abandonnées.

Les *incisions transversales* sont multiples : elles déri-



Incision de Mackensie. Incision d'Ollier.

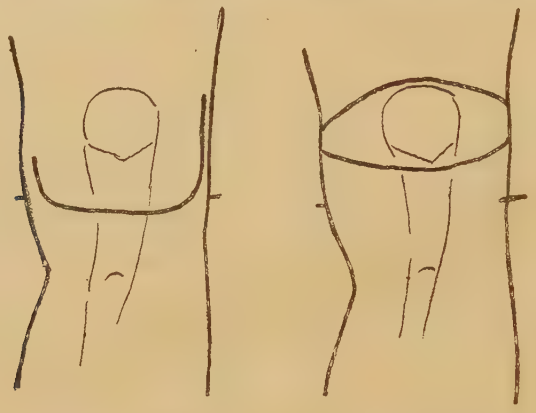
Fig. 3.

vent toutes de l'incision initiale de Moreau en H, faite d'une incision transversale sous-rotulienne et de deux incisions verticales.

L'incision employée par Ollier (fig. 3) est celle de Moreau un peu rétrécie dans le sens transversal et augmentée de deux incisions postéro-latérales de décharge pour les drains.

L'incision transversale a été faite : rarement au-dessus de la rotule (Humphry) ; parfois, et aujourd'hui encore

en Allemagne (Riedel de Iéna) (1), au niveau même de la rotule que l'on scie en deux moitiés (incisions de Volkmann); presque toujours au-dessous de la rotule : Mackensie a donné son nom à une incision qui est celle de Moreau, dont les jambages inférieurs sont supprimés et dont les angles du lambeau carré sont arrondis. Quelques-uns, à l'exemple d'Israël, font passer l'inci-



Incision de Farabeuf. Incision de Rochard.

Fig. 4.

sion très bas, et pratiquent l'ostéotomie temporaire de la tubérosité du tibia.

Farabeuf décrit ainsi son incision (2) (fig. 4) : « Je recommande une incision transversale passant au niveau de l'interligne, c'est-à-dire à égale distance de la pointe rotulienne et de la tubérosité tibiale antérieure, incision prolongée très loin en dedans et en dehors, où elle se

(1) Riedel. Technique et soins post-opératoires de la résection du genou. *Zentralbl. f. Chir.*, 1912. Bd 28.

2) Farabeuf. *Précis de Manuel opératoire*, 4e édition, p. 892.

relève en s'arrondissant pour remonter le long des bords postérieurs des condyles, un peu plus haut en dehors qu'en dedans, car le côté externe sera déclive.

« ...J'insiste sur la grande étendue à donner à la partie transversale de l'incision... Vous conduirez donc votre incision de derrière un condyle derrière l'autre, évitant, bien entendu, d'entamer et même de découvrir les tendons des muscles fléchisseurs de la jambe et *a fortiori* le nerf et la veine saphènes ».

Toutes ces incisions transversales sous-rotuliennes sont excellentes, puisqu'elles ouvrent largement l'articulation; chacun peut y apporter de légères modifications sans que, pour cela, le tracé cesse de n'être toujours que des variantes de l'incision de Moreau; à notre ère d'asepsie d'ailleurs, la précision absolue de l'incision cutanée a considérablement perdu de son importance.

Je prendrai toutefois la liberté de décrire ici l'incision que j'ai vu pratiquer, à l'exclusion de toute autre, par mon maître le Dr Rochard; elle me semble surpasser en élégance et en rapidité opératoire les autres incisions transversales; elle ne vaut, et c'est pourquoi j'y insiste, non pas tant comme simple ligne d'attaque de la peau que parce que, préjugeant de la suite de l'intervention, elle supprime logiquement un temps opératoire ultérieur, l'ablation de la rotule.

Il est nécessaire, pour ouvrir transversalement l'articulation, de sectionner à un niveau quelconque l'ensemble musculo-ostéo-tendineux formé de haut en bas par le muscle quadriceps, son tendon, la rotule et le ligament rotulien; il importe en outre de procéder, au cours

de la résection, à l'ablation de la rotule : pourquoi ne pas concilier, dès le début, par une incision appropriée, ces deux nécessités?

C'est ce problème que M. Rochard a résolu de la façon suivante (fig. 4) : à l'aide d'une incision elliptique, il taille une fenêtre transversale allant en largeur d'une face cutanée d'un condyle à l'autre, en hauteur de la base à la pointe de la rotule, en épaisseur jusqu'au contact osseux.

Voici comment il faut procéder : l'opérateur se place en dehors du genou à réséquer, et le membre repose, *en extension complète*, sur le plan de la table; saisissant transversalement la rotule entre le pouce et les deux doigts suivants de la main gauche afin de la repérer et de bien l'immobiliser, la main droite enfonce le bistouri à fond sur l'os, contre la face cutanée du condyle interne, à un niveau répondant approximativement, dans le sens de la hauteur à une ligne tirée par le milieu de la rotule, mais *très en arrière*, à un centimètre en arrière du milieu de cette face du condyle (fig. 5), afin de sectionner l'insertion fémorale du ligament latéral interne; puis le bistouri est tiré de façon à décrire une ligne courbe à très légère concavité inférieure, rasant la base de la rotule, pour s'abaisser ensuite légèrement en gagnant, loin en arrière sur la face cutanée du condyle externe, un point symétrique au point de départ. Dans tout ce trajet, le bistouri est toujours enfoncé à fond, contre l'os, sectionnant d'emblée les fibres du vaste interne, le tendon du quadriceps, le vaste externe (fig. 6).

Pour tracer la moitié inférieure de l'ellipse, le bistouri, partant de l'origine de la première incision, sur le condyle interne, décrit une courbe à très légère concavité supérieure dont le sommet est tangent à la pointe de la

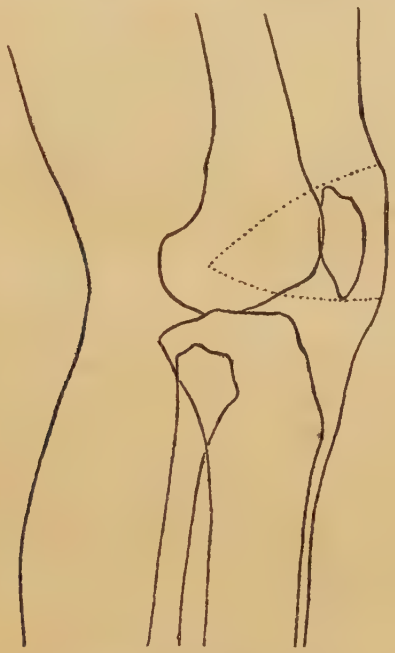


Fig. 5. — Incision de Rochard en projection sur le squelette : elle doit débuter très en arrière, sur la face cutanée du condyle, afin de sectionner le ligament latéral ; elle est tangente à la base et à la pointe de la rotule.

rotule; elle rejoint, sur la face cutanée du condyle externe, l'incision précédente. Dans tout ce trajet également, le bistouri coupe franchement jusqu'à l'os; à la partie moyenne de l'incision, il sectionne le tendon rotulien sous lequel la pointe s'enfonce dans l'interligne articulaire.

Le lambeau elliptique ainsi enlevé comprend à la fois peau, aponévroses, rotule; la figure 6 permet de voir que, dès l'instant où l'incision est tracée, la région articulaire apparaît, ou plus exactement son segment fémoral, l'incision inférieure répondant dans sa partie moyenne à l'interligne fémoro-tibiale.

Longue à décrire, cette incision est, en pratique, d'une exécution rapide et brillante : le point essentiel est de la commencer loin en arrière, afin de sectionner les ligaments latéraux de l'articulation, et d'avoir un espace suffisant pour faire saillir l'extrémité inférieure du fémur.

Telle que je l'ai décrite, cette incision s'applique aux cas, les plus nombreux, de distension moyenne du genou; si l'épanchement est plus considérable, si les fongosités rendent l'articulation fortement globuleuse, il faudra tailler une fenêtre plus grande, accentuer par conséquent les courbes de l'ellipse : pratiquement, on ne variera pas dans le tracé de la demi-ellipse supérieure, c'est sur la courbe inférieure que portera le gain; on fera celle-ci tangente non plus à la pointe de la rotule, mais bien à l'interligne articulaire, c'est-à-dire un centimètre au-dessous, ou même plus bas s'il le faut.

Outre l'économie de temps que réalise cette incision, elle permet, par l'excision d'une tranche de peau, la suture ultérieure exacte des deux lèvres de la plaie : avec les incisions classiques, on conserve, alors que les parties osseuses sous-jacentes ont considérablement diminué de volume après leur résection, un lambeau cutané trop grand, flottant, et laissant, après suture,

un espace mort au-devant du pilier fémoro-tibial raccourci; cet espace vide peut être l'amorce de rétention de sérosité qui ne se résorbe que lentement, retardant par suite la guérison et dont l'infection est toujours à craindre. Lucas-Championnière considérait bien il est vrai, cette ampleur excessive du lambeau cutané comme un avantage, celui de faire office de matelas protecteur au-devant de la future synostose fémoro-tibiale : protection en réalité bien faible pour jouer un rôle utile.

J. Bœckel, au contraire, et bien d'autres, retranchent toujours au lambeau, avant la suture, une épaisseur de peau de 2 à 4 centimètres.

On peut voir figurée dans le *Manuel opératoire* de Farabeuf (quatrième édition, p. 891, fig. 690) une incision à fenêtre transversale dite de Syme : elle ne présente, avec l'incision de M. Rochard, qu'une analogie bien lointaine, car, très étroite, le jour qu'elle donne pour aborder l'articulation est infime, et surtout elle n'est qu'une incision cutanée proprement dite, ne visant nullement à l'ablation rapide de la rotule.

De la manière de scier les os. — « Bien scier, écrit Farabeuf (1), c'est créer deux surfaces qui, appliquées l'une à l'autre, placent la jambe dans la rectitude. Il faut de l'exercice. Encore ne réussit-on pas toujours à diriger la lame comme il convient : dans le sens transversal parallèlement à l'interligne (le genou étant supposé

(1) Farabeuf. *Précis de Manuel opératoire* 4e édition p. 884-85 et p 896.

bien conformé et pas du tout valgum), dans le sens antéro-postérieur perpendiculairement aux deux os... Le sciage prend dans la résection du genou une importance exceptionnelle. Il faut scier bien et enlever le moins possible, afin de créer de larges surfaces, de restreindre le raccourcissement... Je recommande, pour faire des sections planes, la scie à très large lame... Il est cent fois plus difficile de faire une section plane et bien dirigée avec une lame étroite, qu'avec la large lame des scies d'amphithéâtre à dos mobile... »

Ces conseils, fort judicieux, seront facilement mis en pratique grâce à la manœuvre indiquée par Farabeuf : le fémur est scié après avoir placé la jambe à angle droit sur la cuisse, de façon à la faire reposer sur le *tibia-billot* et en faisant mordre la scie perpendiculairement à l'os, comme pour fendre le tibia. Le sciage du tibia s'opère par la manœuvre inverse, cet os reposant sur le fémur qui sert maintenant de billot.

J'ajoute que pour ce temps opératoire, dans lequel il faut déployer de la force, on gagnera en aisance et en sûreté de coup d'œil à abaisser au maximum la table d'opération afin de dominer le plus possible le genou.

La scie peut être remplacée, chez les sujets jeunes à squelette peu dur, par le large ciseau que l'on enfonce, à coups de marteau, en bonne position.

Cette section osseuse est facile à exécuter correctement, et il est rare qu'on ait besoin d'y retoucher. Ch. Nélaton avait coutume de passer, sur les tranches osseuses, une sorte de grosse râpe, afin de rendre leur sur-

face plus grenue et de favoriser ainsi dans une certaine mesure leur engrènement.

Il n'est pas nécessaire d'ailleurs que les sections soient rigoureusement perpendiculaires aux os : elles peuvent être obliques, pourvu qu'elles soient parallèles entre elles et que, une fois le membre redressé, celui-ci soit en rectitude.

Toutefois l'obliquité d'avant en arrière doit être soigneusement évitée, car elle est une amorce à la déviation ultérieure de la jambe en flexion.

L'immense majorité des chirurgiens recherche l'ankylose en rectitude absolue, qui assure une bonne utilisation du membre réséqué, et redoute la flexion consécutive.

Riedel (de Iéna) (1), Kausch, au contraire préconisent l'ankylose en flexion légère, la jambe faisant avec la cuisse, après section osseuse, un angle de 170 à 155° environ. C'est pourtant cette tendance fâcheuse à la flexion qui a fait rechercher de tout temps une fixité plus grande des extrémités osseuses par l'emboîtement réciproque des fragments : Sédillot déjà taillait le fémur en coin destiné à être reçu dans un angle rentrant du tibia.

Ces *sections osseuses complexes* sont surtout employées en Allemagne où l'on pratique volontiers la résection linéaire courbe d'Helferich, qui consiste à scier les condyles fémoraux suivant une surface convexe, et les plateaux tibiaux suivant une surface concave (König, Ludloff, Anschütz, Kocher); Garré (de Bonn) fait des sections planes.

(1) Riedel. *Zentralblatt f. Chir.*, 1912. Bd. 28.

Cette résection courbe, découverte en 1850 par Helferich (1) pour le traitement de l'ankylose du genou, et bientôt après appliquée au traitement de la tumeur blanche, est une complication opératoire : il est infiniment plus difficile de scier correctement suivant une direction curviligne que de diriger la scie toujours perpendiculairement à la surface de l'os. En outre, il n'est pas prouvé que l'emboîtement très relatif des extrémités osseuses résultant de ce mode de résection prévienne davantage la déviation ultérieure; cette déviation est d'ailleurs exceptionnelle avec la méthode de section rectiligne, si l'on fait, comme je l'indiquerai plus loin, une suture osseuse, et si on applique un pansement immobilisant rigoureusement le membre.

La quantité d'os à réséquer varie naturellement avec l'étendue des lésions; on s'efforcera d'en enlever le moins possible, quitte à faire une recoupe, si la première section passe en tissu suspect. Au fémur on attaquera sur la trochlée pour sortir, en arrière, en plein sur les condyles; au tibia, on enlèvera une calotte osseuse épaisse d'environ 1 centimètre et demi. La consistance de l'os, par la résistance qu'elle oppose aux progrès de la scie, indique déjà qu'on est en territoire sain; la section faite, si quelque point semble douteux, on l'enlève à la curette.

Delagénière (2) conseille d'évider systématiquement à la curette les deux surfaces de section, afin d'enlever la

(1) Helferich. Nouveau procédé de traitement de l'ankylose du genou *Archiv f. kl. Chir.*, 1890. Bd 41 et 1893 Bd 46.

(2) *Bulletins Acad. Médecine,* 27 mai 1902.

moelle osseuse, qui serait fréquemment envahie; ce procédé de l'évidement médullaire, appliqué dans les cas où les lésions tuberculeuses sont étendues, éviterait, tout en faisant une opération complète, de sacrifier une longueur trop considérable de diaphyse.

Faut-il faire la suture osseuse? — Nombre d'opérateurs ont fait et font encore une suture métallique des extrémités osseuses; quelques-uns, dont J. Bœckel, considérant qu'elle allonge l'opération et qu'elle peut être l'origine de suppurations et de fistules, s'en abstiennent.

Il y a une trentaine d'années, cette question de la nécessité de la suture ne se discutait pas : comme on employait la méthode des pansements répétés, il n'était pas inutile de fixer les os pour leur éviter des déplacements, toujours possibles malgré les précautions prises; les fils, il est vrai, entretenaient la suppuration : aussi, Ollier imagina-t-il sa suture tubulée qui permettait aisément leur ablation.

Aujourd'hui, les conditions sont bien différentes : les malades réséqués guérissent sous un seul pansement, deux au maximum, et nous savons, pendant la durée de formation du cal, mettre leur membre à l'abri de tout déplacement grâce à l'application d'excellents appareils; quant aux fils, lorsqu'on en met, — et leur mise en place n'allonge pas sensiblement la durée de l'opération, — ils sont dans l'immense majorité des cas très bien tolérés et nous ne sommes plus dans la nécessité de les enlever secondairement.

Il faut donc que le fil, pour motiver son emploi, soit de quelque utilité; or entre la suture cutanée et la fin de l'application du pansement destiné à immobiliser le membre, s'écoule une longue phase intermédiaire, véritable moment critique, pendant laquelle les manipulations sont nombreuses et peuvent amener un déplacement dans l'axe des parties osseuses; c'est alors que les fils métalliques jouent un rôle important, car il est plus facile et plus rapide de suturer les deux os que de faire une section osseuse compliquée.

Rien n'est plus facile que de percer dans le fémur et le tibia les trous nécessaires, à l'aide du perforateur de Championnière, qui est un poinçon muni d'un petit orifice pour ramener le fil; on peut placer un seul fil; deux valent mieux, l'un légèrement interne, l'autre légèrement externe; une fois serrés et noués, le tortillon est enfoui dans l'interligne osseux afin de ne pas offenser les parties molles.

Championnière employait le fil d'argent; on utilise plus volontiers aujourd'hui le fil de bronze d'aluminium, qui, beaucoup plus résistant à section égale, permet l'emploi de fils fins, faciles à dissimuler.

Jaboulay remplaçait le fil par un crampon métallique; Bérard assure la coaptation à l'aide d'une ou deux agrafes de Dujarier; Phocas (d'Athènes) enfonce obliquement, du tibia au fémur, un clou long de 12 centimètres. Je ne ferai que mentionner l'appareil de Wilm (1)

(1) Kolb. Traitement post-opératoire de la résection du genou par la vis de Wilm. *Zentralblatt f. Chir.*, 1912. Bd. 24 et Riedel et Merkens, *Ibidem*, 1912, Bd 28.

qui maintient les surfaces osseuses en contact à l'aide de deux fiches métalliques enfoncées dans les os et dont on peut régler à volonté l'écartement à l'aide d'une vis, comme dans l'appareil de Lambret pour fracture de jambe.

Doit-on drainer ? — Le drainage multiple, à la façon d'Ollier, n'est assurément plus de mise aujourd'hui ; mais faut-il, pour cela, proscrire entièrement tout drainage, comme le veut J. Bœckel? Réagissant contre la méthode sous-périostée, insuffisante, celui-ci montrait, avec une juste fierté, 64 résections guéries sans suture osseuse, ni drainage. Depuis Bérard, Gangolphe, sans oser le supprimer complètement, se sont appliqués à en diminuer la durée ; plus récemment Mosetig, Garré, Bérard (1) et d'autres, ont fait des tentatives de plombage osseux sur lequel on referme hermétiquement les téguments ; cette méthode a donné des résultats satisfaisants dans les résections partielles, pour combler les évidements osseux, tels que l'École lyonnaise les pratique chez l'enfant ; chez l'adulte, où les deux tranches osseuses sont appliquées exactement l'une contre l'autre sans laisser d'espace, le plombage osseux semble parfaitement inutile. Nové-Josserand pense cependant que le mélange de Mosetig, en jouant le rôle de pansement interne, évite l'infection secondaire et favorise le travail de réparation.

Si la majorité des chirurgiens ménage, dans la suture

(1) Vignard et Armand. *Rev. de Chir.*, 1910.

cutanée, la place d'un ou de deux drains, ce n'est pas le plus souvent à cause de l'infection, mais bien parce que, à la suite de toute résection, il se produit un suintement de sang et de sérosité sanguinolente qui, s'ils ne trouvaient issue au dehors, s'accumuleraient sous tension, provoqueraient des douleurs et pourraient suppurer.

« Le drainage nous paraît donc indispensable, écrit Morestin (1); aucun argument sérieux n'a pu être élevé contre lui, et le seul grief qui mériterait d'être examiné, celui de laisser une voie à l'infection, tombe si l'on s'entoure des précautions élémentaires aujourd'hui partout répandues, et si l'on retire le tube dès qu'il n'est plus nécessaire. »

L'indication du drainage me semble encore plus formelle si, à l'exemple de Lucas-Championnière, on touche les tissus au chlorure de zinc et si on fait un lavage de tout le champ opératoire à l'acide phénique : ces antiseptiques provoquent en effet une exsudation abondante de sérosité, et la mortification d'éléments anatomiques qu'il importe de laisser s'évacuer au dehors.

Est-il bien nécessaire, il est vrai, d'user d'antiseptiques?

J'ai vu tous mes maîtres les utiliser en chirurgie osseuse : la moelle des os leur paraît moins apte à se défendre que le péritoine et ils redoutent plus, chez elle, l'apport du moindre élément infectieux; l'acide

(1) Morestin. *Chirurgie générale des Articulations*, p. 590.

phénique, que l'on emploie, d'ailleurs très chaud, a l'avantage de faire l'hémostase des tranches osseuses et des parties fibreuses où le bistouri a coupé ; de plus, il forme un courant liquide utile pour déterger le champ opératoire de toutes les particules détachées qui l'encombrent.

L'avenir dira si cet enseignement de Lucas-Championnière n'est que timidité.

§ 5. — Des divers temps opératoires de la résection du genou.

(Technique suivie par le Docteur Rochard).

Instruments. — Joindre aux instruments ordinaires, nécessaires à toute opération :

Une scie à large lame, à dos mobile.

Un davier de Farabeuf.

Un ciseau large.

Une curette.

Une pince-gouge forte.

Un perforateur.

Préparation du malade. — Anesthésie générale au chloroforme.

Pas de bande d'Esmarch (V. page 86).

Le membre est entièrement badigeonné de teinture d'iode, depuis les orteils jusqu'à la racine de la cuisse, et sur toute sa circonférence : grâce à ce badigeonnage étendu, on ne sera pas pris au dépourvu, si, au cours

des mouvements qu'il faut imprimer au membre, un champ venait à glisser.

Deux aides, aseptiques et gantés de caoutchouc, sont nécessaires : l'un d'eux sera chargé uniquement de soutenir la cuisse.

1er Temps : **Incision** (fig. 4 et 5). — Le membre repose *en extension* sur la table d'opération. L'opérateur, placé en dehors du membre, repère exactement la rotule et l'immobilise au-devant des condyles fémoraux, entre les doigts de la main gauche.

L'incision commence sur la face interne de l'articulation ; le bistouri est enfoncé *à fond sur l'os*, contre la face cutanée du condyle interne, à un niveau répondant dans le sens de la hauteur à une ligne tirée par le milieu de la rotule, mais *très en arrière*, à 1 centimètre en arrière du milieu de cette face du condyle ; *toujours coupant à fond* sur l'os, le bistouri décrit une incision courbe à très légère concavité inférieure, rasant la base de la rotule et venant se terminer loin en arrière sur la face cutanée du condyle externe, en un point symétrique au point de départ.

Puis le bistouri, reporté sur le côté interne de l'articulation, trace une nouvelle incision courbe, à concavité supérieure, rasant la pointe de la rotule, et qui vient rejoindre en dehors la première incision. Là encore inciser à fond, surtout sur la face antérieure du genou où le tendon rotulien oppose de la résistance. Je renvoie à la page 94 pour les modifications à apporter à cette incision dans certains cas de tumeurs blanches.

Le lambeau elliptique ainsi taillé est complètement détaché : on aperçoit la face antérieure des condyles fémoraux (fig. 6).

Si quelque artériole saigne, on applique une pince hémostatique.

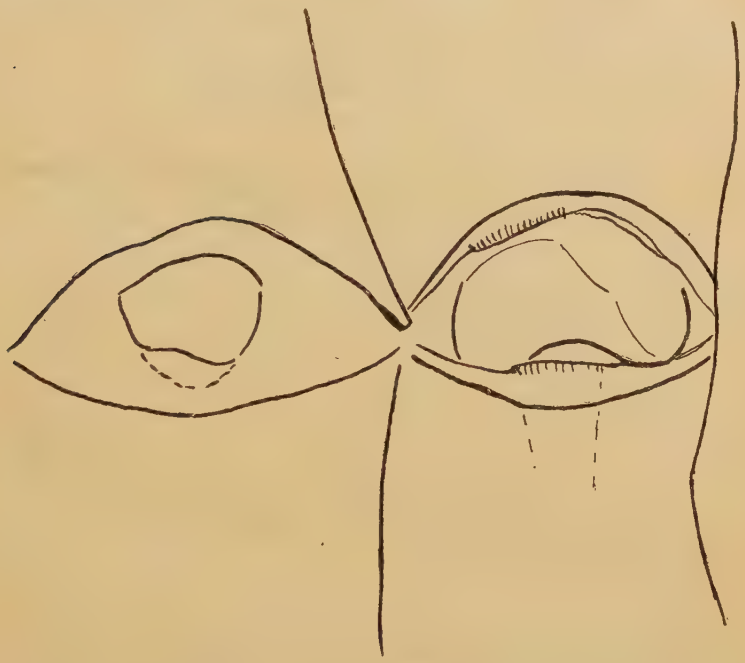


Fig. 6. — Le lambeau elliptique est complètement détaché : on aperçoit la face antérieure des condyles fémoraux. (Le membre est en extension).

2° Temps : **Les extrémités osseuses.** — Sans s'inquiéter ni des ligaments croisés ni des fongosités qui viennent à ce moment baver par la plaie, on se débarrasse immédiatement des extrémités osseuses.

Le genou, jusqu'ici en extension, est placé *en flexion* à 90° environ : ce changement de position est très facile

à réaliser si l'incision, comme je le recommande, a été d'emblée menée à fond et a mordu très en arrière sur les condyles, pour y sectionner les attaches fémorales des ligaments latéraux.

a) *Fémur.* — On l'appuie sur le tibia-billot et on juge de la hauteur à réséquer; la scie, placée en bonne

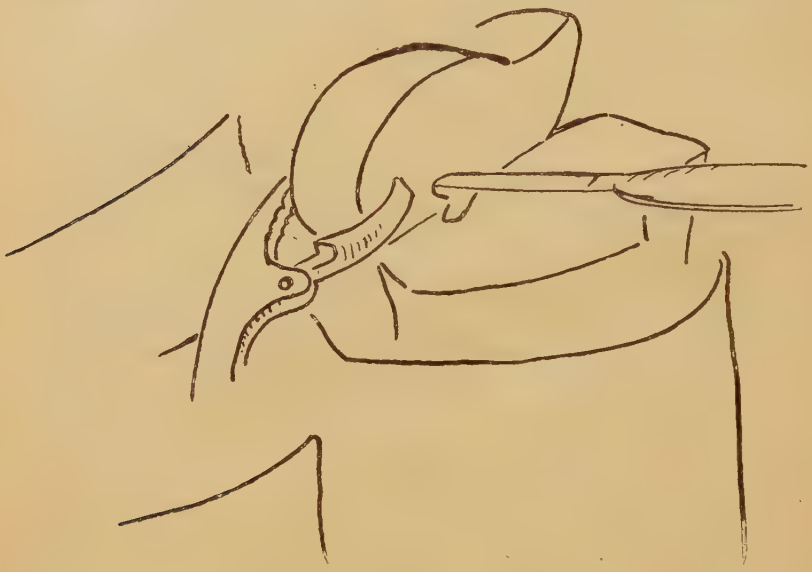


Fig. 7. — Les condyles fémoraux étant sciés et basculés, la pointe du bistouri, introduite horizontalement dans l'échancrure intercondylienne, sectionne, s'il est nécessaire, l'insertion fémorale des ligaments croisés.

direction, attaque franchement l'os; lorsqu'elle a traversé celui-ci presque entièrement, on la retire : à sa place, on introduit la lame du ciseau large qui, manié comme un levier, soulève les portions des condyles réséqués en les faisant basculer sur leur bord postérieur, et ouvre largement l'angle dièdre formé par les deux segments osseux ainsi créés.

Saisissant alors l'un des condyles à l'aide du davier de Farabeuf, qui donne une prise solide, on insinue dans l'échancrure intercondylienne, comme le montre la figure 7, la pointe d'un bistouri tenu horizontalement, et on coupe en rasant l'os, l'insertion des ligaments croisés; le plus souvent d'ailleurs, ces ligaments sont détruits en partie ou en totalité par le processus tuberculeux et une légère traction exercée sur le davier suffit à détacher le fragment fémoral.

b) *Tibia*. — On modifie la position du membre de telle façon que cette fois ce soit le tibia qui repose à angle droit sur le fémur-billot.

On saisit, dans les mors d'une pince, l'ensemble des tissus fibro-aponévrotiques, y compris le tendon rotulien, qui recouvrent la face antérieure du tibia, et on tire sur la pince (fig. 8) : la rigole, qui sépare la face profonde de ce manchon fibreux de la surface de l'os, apparaît, et de la pointe du bistouri promenée en avant et sur les côtés on la creuse légèrement, de façon à dénuder le pourtour du tibia sur une hauteur de 1 centimètre et demi à 2 centimètres.

Parfois la synoviale, très épaissie, forme à ce niveau un bourrelet qui masque l'os : un trait circulaire au bistouri la divise et permet à la scie de mordre aisément, sans déraper.

L'aide, réclinant vers la jambe peau et tendon rotulien, permet à l'opérateur d'appliquer la scie au niveau choisi : de même qu'au fémur, lorsque la section est presque achevée, on retire la scie, on introduit dans la fente osseuse le tranchant du large ciseau et, par un

mouvement de bascule, on fait sauter les plateaux tibiaux réséqués, qui emportent avec eux des lambeaux de synoviale, les ménisques articulaires et les débris de ligaments croisés.

On examine si les sections osseuses ont passé en ter-

Fig. 8. — Dénudation du tibia.

Le fémur a été scié ; on aperçoit les plateaux tibiaux, recouverts des cartilages semi-lunaires et des ligaments croisés. Une pince, tirant sur le tendon rotulien et le manchon aponévrotique, dénude l'extrémité supérieure du tibia : la rigole ainsi créée est approfondie à l'aide du bistouri, afin de placer la scie en bonne position.

ritoire sain : si quelque point semble suspect, on l'enlève d'un coup de curette ; s'il persiste quelque arête osseuse tranchante, en particulier au niveau du rebord postérieur des condyles fémoraux, on l'abat à la pince-gouge. Le membre est remis en extension pour vérifier la rec-

titude des sections osseuses; les retouches, si elles sont nécessaires, sont pratiquées aussitôt.

Là prend fin ce temps opératoire que l'on peut exécuter rapidement, car il ne comporte aucun point délicat; la scie et le davier, qui en font tous les frais, vont céder la place au bistouri et à la pince à disséquer.

3e Temps : **Les Parties molles.** — C'est le temps capital de l'opération : il est long, délicat, mais la moindre négligence peut causer un insuccès; il faut donc procéder avec méthode.

a) Position du membre. — Il faut, pour mener à bien le travail de dissection auquel on va se livrer, exposer largement et commodément la région opératoire. L'artifice suivant, utilisé par M. Rochard, est excellent (fig. 9) : le genou étant maintenu par les aides en flexion légère, l'opérateur glisse, sous le creux poplité, un coussin fait de deux ou plusieurs champs stérilisés, non pas roulés ensemble en forme de cylindre, mais plutôt pliés de façon à constituer un matelas dont la face supérieure soit plane; enfoncé solidement sous le creux poplité, ce coussin stérile repousse excentriquement tibia et fémur, tandis qu'il étale largement les tissus du creux poplité, et les fait saillir légèrement, ce qui évite de travailler au fond d'un puits; en outre, ce coussin exposant la région, les aides, dont le rôle est toujours pénible au cours de cette opération, n'ont plus qu'à maintenir l'un la jambe, l'autre la cuisse, sans se préoccuper d'exercer des tractions en sens inverse l'un de l'autre pour bien dérouler la surface poplitée.

b) Dissection méthodique de la synoviale et des bourses séreuses (fig. 9). — 1° *Extirpation de la grande cavité synoviale.* — On excise en premier lieu toute cette partie de la synoviale, avec les fongosités qui la remplissent, occupant l'espace compris entre le fémur et le tibia : une grande partie a déjà été enlevée

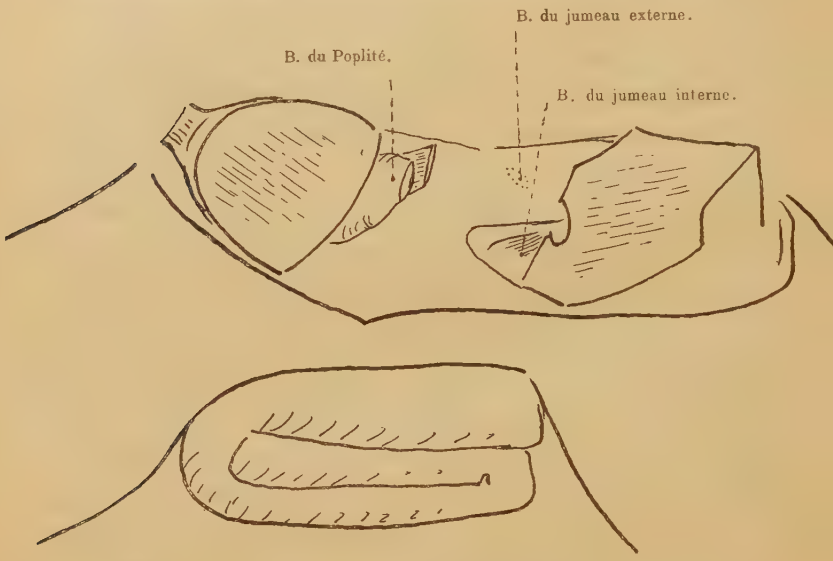


Fig. 9. — Temps des parties molles.

C'est le temps opératoire capital ; le nettoyage complet de l'articulation n'est possible qu'en exposant largement l'espace tibio-fémoral, à l'aide d'un coussin poplité fait de champs aseptiques.

avec la section des plateaux tibiaux; mais il reste à enlever la partie postérieure de la synoviale, les débris du ligament adipeux, les pelotons graisseux de la partie moyenne de l'articulation, qui remplissaient l'échancrure intercondylienne; ces diverses formations sont naturellement fort indistinctes, plus ou moins détruites et noyées dans les fongosités, et ce nettoyage équivaut,

pratiquement, à l'ablation de tous les tissus nettement malades ou simplement douteux qui recouvrent le creux poplité.

2° *Excision des diverticules synoviaux inférieurs, péritibiaux.* — L'extrémité supérieure du tibia sera soigneusement disséquée, en vue d'enlever :

a) *Le cul-de-sac synovial inférieur*, dû à la réflexion de la synoviale sur l'os, et qui forme au tibia un collier exubérant de tissus lardacés et infiltrés; ou l'excisera au bistouri ou aux ciseaux, de façon que le périoste apparaisse net de toute lésion, et sur tout le pourtour du tibia.

b) *Le prolongement poplité* : on le cherchera à la face postérieure du tibia, au devant du petit muscle poplité dont les fibres apparaissent flottantes, ayant perdu leurs attaches au condyle externe; ce diverticule, qui descend très bas derrière le tibia, est toujours bourré de fongosités : on le videra de son contenu, ou excisera le plus possible de sa paroi et le reste sera détruit par grattage à la curette.

3° *Excision des diverticules synoviaux supérieurs, périfémoraux.* — a) *Sur les parties latérales.* — Ablation du bourrelet formé par la réflexion de la synoviale au niveau du cartilage des condyles.

Assez souvent, du côté externe, en soulevant le vaste externe, on constate la présence d'un foyer de fongosités dont, jusque là, on ne soupçonnait même pas l'existence : il s'agit d'un diverticule de la synoviale qui remonte sous le muscle, en s'effilant sous forme d'un gros cordon long parfois de quatre à cinq centimètres ;

il est ordinairement très facile à isoler des tissus environnants.

b) *En arrière.* — En soulevant légèrement le fémur, on pourra trouver de petits diverticules synoviaux, qui remontent à la face postérieure de l'os.

Du côté interne, on excisera la bourse du jumeau interne, toujours nettement visible.

Du côté externe, parfois existe une petite bourse du jumeau externe.

c) *En avant.* — C'est par là qu'on terminera, car il est préférable d'enlever le coussin poplité, et de poser le membre à plat sur la table.

Soulevant la lèvre supérieure de l'incision, on aperçoit, à la face profonde du quadriceps, le vaste prolongement supérieur de la synoviale, distendu par les fongosités : grâce à l'épaississement de ses parois, il est facile de l'extirper en totalité, d'un seul bloc ; il est des cas où il est possible de l'isoler par la simple dissection à l'aide d'une compresse, plus souvent il faut avoir recours aux ciseaux pour le séparer du muscle, surtout lorsque, du fait de sa communication avec la bourse sous-quadricipitale, il remonte haut sur le fémur. Il importe, dans la dissection de la face profonde de ce prolongement, de ne pas entamer le périoste pour ne pas dénuder le fémur.

Ce travail de nettoyage articulaire est, on le voit, minutieux, mais de toute importance ; on le complètera par le curettage d'abcès, s'il en existe, et l'excision des parties de téguments qui sont de consistance lardacée.

On ne s'arrêtera, dans cette besogne, que lorsque les

extrémités osseuses apparaîtront engaînées d'un manchon périostique bien net, et que les parties molles ne présenteront plus que du tissu musculaire sain ou des plans fibreux privés de toute trace de fongosités et dépourvus de tout diverticule douteux.

Si quelque endroit de l'articulation renferme du pus, on le touche à l'aide d'un tampon trempé dans une solution de chlorure de zinc au dixième.

Puis l'articulation étant à nouveau largement exposée, on lui fait subir une véritable irrigation à l'eau phéniquée au vingtième, employée aussi chaude que possible. Une compresse imbibée de cette solution est en outre introduite à la place qu'occupait le prolongement sous-quadricipital; une autre est enfoncée dans le diverticule poplité.

Ce lavage fait, on éponge soigneusement le champ opératoire, on remet le membre en extension, et on procède à la suture.

4e TEMPS : **Suture osseuse.** — A l'aide d'un perforateur, on pratique les trous nécessaires au passage des fils de bronze que l'on place, l'un légèrement externe, l'autre légèrement interne. On les serre de façon à enfouir le tortillon dans l'interligne osseux.

5e TEMPS : **Suture des parties molles.** (fig. 10). — 1° Suture du tendon au ligament rotulien par 1 ou 2 points en U de catgut fort.

2° De chaque côté du tendon ainsi suturé, un surjet de catgut fin rapproche tous les plans musculo-fibreux;

on a soin de ménager, à chaque extrémité de la suture, un petit orifice pour les drains.

6e Temps : **Drainage.** — On met en place les deux drains, l'un en dehors, l'autre en dedans de l'articula-

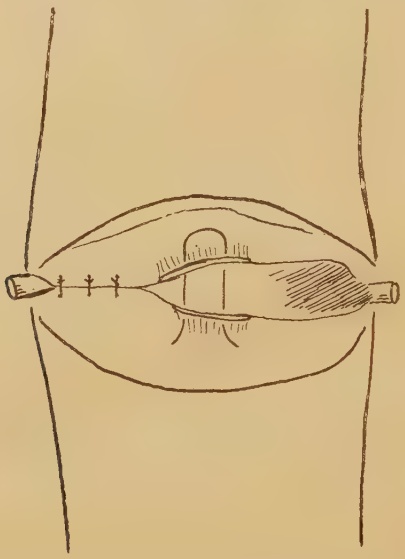


Fig. 10. — Suture des parties molles.

Un point en U au catgut fort unit le tendon au ligament rotulien ; les plans musculo-aponévrotiques sont suturés au catgut fin, en ménageant de chaque côté un orifice pour les drains.

tion ; il les faut de dimension moyenne, mais en caoutchouc résistant pour qu'ils ne s'écrasent pas sous le pansement ; ils seront longs au plus de deux centimètres, et viendront juste affleurer à la surface de la peau ; on les fixera à l'aide de crins de la suture des téguments.

Suture de la peau aux crins.

CHAPITRE IV

Pansement et soins post-opératoires.

L'anesthésie sera continuée pendant toute la durée de l'application du pansement.

Le membre étant maintenu vertical (fig. 11) par les aides qui ont pour rôle d'éviter tout déplacement dans la position réciproque du tibia et du fémur, l'opérateur applique sur le genou un pansement aseptique sec, ne débordant le genou que légèrement; il veille à ce que les compresses soient disposées en nombre suffisant sur les parties latérales, au niveau des orifices de drainage.

Le pansement est maintenu à l'aide d'une bande de toile neuve suffisamment serrée, et qui sera elle-même fixée par quelques tours de tarlatane humide.

L'*appareil d'immobilisation* varie avec les chirurgiens; les uns appliquent une grande attelle plâtrée, d'autres emploient l'excellente attelle à pédale, dite de Bœckel.

Je crois, avec le Dr Rochard, que l'attelle métallique, dite de Championnière, est encore préférable : aussi simple à appliquer que l'attelle de Bœckel, elle

présente sur celle-ci le gros avantage de permettre, s'il est nécessaire, de changer le pansement du genou sans imprimer le moindre mouvement aux segments osseux.

Cette attelle, comme on peut le voir sur la figure 11, n'est en somme qu'une attelle postérieure métallique, interrompue au niveau du creux poplité où elle est remplacée par deux arceaux de fer qui embrassent les par-

Fig. 11. — Le malade encore endormi, on applique le pansement : les aides maintenant le membre vertical, le pansement protecteur aseptique est mis en place; l'attelle métallique ne sera glissée qu'après qu'on ait enveloppé la cuisse et la jambe d'une épaisse couche d'ouate.

ties latérales du genou; fixée solidement à la jambe et à la cuisse par un pansement serré, elle immobilise rigoureusement le genou, mais en le laissant complètement à découvert.

Avec cette attelle, le pansement complet comprend donc, en réalité, deux pansements distincts : l'un, aseptique, recouvrant la région opérée; le second, non stérile, fait de coton qui enveloppe la cuisse et la jambe et

sur lequel, à l'aide de bandes, on fixe les portions crurale et jambière de l'attelle ; ils sont entièrement indépendants l'un de l'autre, le second constituant un *pansement de contention* auquel on ne doit plus toucher, le

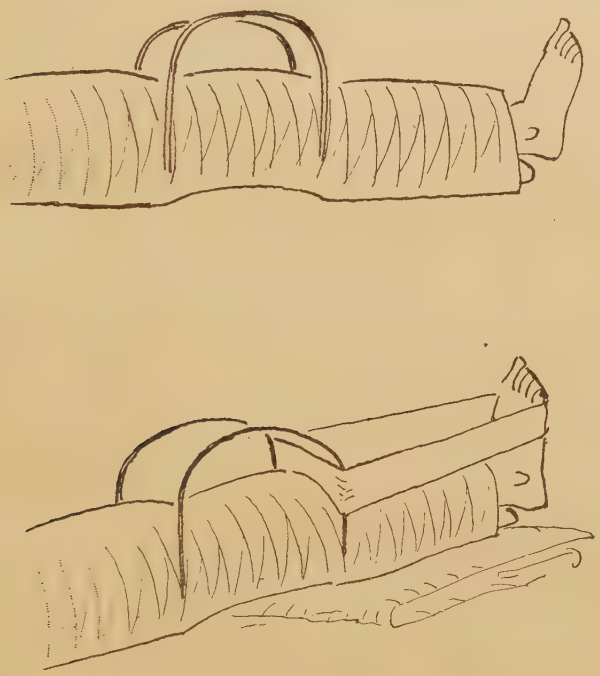


Fig. 12. — Le pansement est terminé.

En haut : remarquer que le talon et le tendon d'Achille ne supportent aucune pression. En bas : une bande de crêpe Velpeau passée en étrier sous la région plantaire maintient le pied en bonne attitude.

premier au contraire étant un *pansement de protection* que l'on peut, en cas de suintement trop considérable, changer à volonté.

Cette attelle est passible d'une seule critique : elle manque de pédale pour maintenir le pied à angle droit;

or, il est extrêmement facile d'y remédier, comme je vais le montrer, et cette absence de pédale fait que l'attelle s'adapte aisément à n'importe quel genou, quelle que soit la taille du malade.

Avant l'opération, l'attelle est ainsi préparée : les deux plaques métalliques sont enveloppées d'un peu de coton maintenu par une bande de tarlatane, afin d'éviter une compression trop immédiate.

Pour appliquer l'attelle, on procède de la façon suivante (fig. 11) : le pansement protecteur appliqué, le membre, toujours maintenu vertical, est enveloppé d'une couche d'ouate épaisse d'au moins trois travers de doigt, depuis la racine de la cuisse jusqu'aux malléoles, mais en interrompant au niveau du genou, afin de ne pas recouvrir le premier pansement; quelques tours de bande de toile commencent à assujettir ce pansement compressif.

L'attelle est alors présentée parallèlement au membre; les arceaux embrassent les parties latérales du pansement protecteur, les gouttières crurale et jambière sont poussées au contact de la face postérieure de la cuisse et de la jambe; le membre est alors abaissé, et on fixe solidement l'attelle à l'aide d'une ou de deux bandes de toile (fig. 12).

Une précaution importante à prendre, pour que l'appareil soit bien supportée, est de garnir suffisamment la portion jambière de l'attelle, afin que le tendon d'Achille ne subisse aucune pression douloureuse; il est facile, d'ailleurs, au cas où le coussin installé avant l'opération serait insuffisant, de glisser entre le mollet et l'attelle un peu de coton saupoudré de talc.

Quant au pied, il sera maintenu en bonne attitude très simplement à l'aide d'une bande de toile ou mieux de crêpe Velpeau passée en étrier sous la région plantaire et attachée aux arceaux de l'attelle (fig. 12).

L'opéré est reporté dans son lit, la jambe posée à plat sur un simple oreiller.

Soins post-opératoires. — Le lendemain de l'opération, on note presque toujours une ascension de température à 38°5 ou 39°; elle est sans importance et baisse régulièrement dès le 3e jour pour retomber définitivement à la normale à partir du 5e ou 6e jour.

Parfois, le pansement se teinte légèrement de sang, soit en dedans, soit en dehors, aux points correspondant aux drains : il est inutile, pour ce léger suintement, de défaire le pansement; on recouvre le genou d'une nouvelle couche d'ouate que l'on serre à l'aide d'une bande de toile.

Il est exceptionnel, en effet, que l'on ait à changer le pansement protecteur : il faut, pour y être amené, ou bien qu'il se produise une hémorragie importante, ou bien que la température demeure élevée longtemps encore après l'opération, témoignant de l'existence d'une suppuration.

L'opéré peut s'asseoir dans son lit, et demeure sans autres soins spéciaux que la vérification de l'attitude du pied, jusqu'au jour où on enlève l'attelle : c'est du 30e au 35e jour que l'on retire celle-ci; à cette date, la consolidation est déjà commencée et le malade peut soulever le pied au-dessus du lit; on enlève à ce moment les crins et les deux drains dont les orifices sont tou-

chés à la teinture d'iode et recouverts d'une compresse aseptique. On applique un plâtre léger allant des orteils à mi-cuisse, que le malade conserve pendant une nouvelle période de 30 jours.

Au bout de ce temps, soit exactement 60 à 65 jours après l'opération, le plâtre est retiré :

Ou le membre est parfaitement solide et le malade est autorisé à se lever aussitôt; il commencera, en s'appuyant sur un bâton, par marcher sans faire toucher terre à son membre réséqué, puis progressivement il appuiera dessus et l'utilisera pour la marche.

Ou au contraire la consolidation ne semble pas encore suffisante, ou bien l'opéré, pressé de quitter l'hôpital, semble peu disposé, en l'absence de toute surveillance médicale, à ne se servir de son membre que progressivement, et n'attache aucune importance aux recommandations qu'on lui donne : dans ces cas, on ne permettra la sortie du malade qu'après avoir appliqué un appareil de silicate allant des orteils à mi-cuisse et avec lequel la marche sera permise.

Cet appareil sera retiré un mois plus tard.

Si l'opéré doit se livrer à des travaux pénibles, il devra attendre encore un mois ou deux avant de reprendre ses occupations; la durée totale de la convalescence aura donc été, à dater du jour même de l'opération, de quatre à cinq mois : ce temps est nécessaire pour obtenir une synostose suffisante et surtout pour éviter l'apparition de déformations secondaires. Il est d'ailleurs utile de conseiller au malade le port d'une gaîne en cuir moulé pendant une année au moins.

CHAPITRE V

Résultats opératoires et orthopédiques.

L'apparition de l'antisepsie, puis de l'asepsie, et les progrès constants de la technique opératoire ont apporté, dans les résultats de la résection du genou, un véritable bouleversement; nous sommes aujourd'hui, fort heureusement, loin des chiffres que Pénières rapportait en 1869 : il avait, à cette date, relevé 431 cas de résections faites en Europe avec une mortalité immédiate globale de 30 p. 100; rien que pour la France, où 32 résections seulement avaient été pratiquées, le pourcentage des morts était de 57 p. 100; ce sont les statistiques anglaises qui amélioraient ce chiffre.

Déjà Ollier avait apporté au pronostic opératoire une amélioration considérable : la statistique de ses opérations postérieures à 1884 (jusque-là il n'avait guère fait que des résections tardives) accuse une mortalité opératoire de 8 à 10 p. 100 environ.

Toutefois il est bien évident que pour juger de la valeur de la résection, la mortalité opératoire n'est pas le seul facteur à envisager, et qu'il faut tenir compte

également des résultats fonctionnels obtenus chez les malades qui ont survécu ; or, au point de vue fonctionnel, les résultats furent peu brillants : les fistules étaient fréquentes et les malades, après avoir fait longtemps des infirmes, devaient subir souvent l'amputation secondaire.

« Ollier a beaucoup parlé de ses résections, disait Lucas-Championnière à la Société de Chirurgie (1). Mais il en avait eu de médiocres résultats, ce qui est facile à concevoir quand on se rappelle qu'il érigeait en principe l'inutilité de poursuivre les foyers tuberculeux, comptant sur le traitement post-opératoire pour en achever la guérison.

« La meilleure preuve nous en fut donnée à Lyon, lors du Congrès français. Ollier ne montra pas un seul cas de résection du genou. »

C'est grâce à l'impulsion nouvelle, donnée par J. Bœckel et Lucas-Championnière, que parallèlement à l'excellence des résultats fonctionnels augmenta la sécurité opératoire.

1° **Mortalité opératoire.** — Il n'est plus de chirurgien, à l'heure actuelle, qui n'ait eu l'occasion de pratiquer la résection du genou : et cependant rien n'est plus difficile que de se faire une opinion raisonnée de la valeur de cette opération d'après les publications françaises modernes ; personne ne publie ses succès ni davantage ses échecs, et chacun continue, dans un bel isolement

(1) *Bulletins de la Soc. de Chir.*, 1er avril 1903.

scientifique, à faire des résections qu'ignorera toujours le voisin.

Les seuls chiffres français que j'aie pu relever proviennent presque uniquement des promoteurs de la méthode, de ceux qui, voulant l'imposer, ont dû harceler leurs contemporains afin de leur faire partager leur conviction ardente : J. Bœckel et Lucas-Championnière.

Je dois y ajouter une statistique, infiniment plus modeste, de Delagénière ; enfin je remercie mes maîtres les Docteurs Routier et Rochard d'avoir bien voulu mettre leurs registres d'opérations à ma disposition.

N'est-ce pas pourtant un devoir qui incombe à toute la chirurgie française de montrer, incessamment, que ceux qui ont eu tant à lutter au début marchaient bien dans la bonne voie et à proclamer que ceux qui leur succèdent suivent aujourd'hui leur exemple ?

Rien n'est pire que ce silence obstiné à la faveur duquel les tentatives thérapeutiques les plus éphémères et les plus restreintes, mais aussi les plus bruyantes, font figure de méthodes durables et d'application générale.

Cela me semble être le cas, chez nous, pour la tuberculose du genou de l'adulte : sous prétexte sans doute que la résection est une opération maintenant bien classique, on fait le silence autour d'elle, cependant que d'autres méthodes s'efforcent de la supplanter injustement ; or, il n'y a pas, en chirurgie, de partie gagnée pour l'éternité : il faut sans cesse la défendre.

C'est en voyant les résultats obtenus par mes maîtres,

et c'est à la lecture des publications allemandes, dont certains très récentes, que j'ai puisé la conviction absolue que la résection, en dehors des contre-indications que j'ai signalées, est aujourd'hui non pas un excellent traitement de la tumeur blanche de l'adulte, mais bien le seul traitement : je n'aurai, je pense, pour faire partager ma conviction qu'à citer ces statistiques imposantes, où tout est noté soigneusement, depuis les résultats opératoires immédiats jusqu'aux plus éloignés, puisque certaines d'entre elles n'ont été publiées le plus souvent qu'après qu'on eût adressé aux opérés, aux récents comme aux plus anciens, un questionnaire auquel la plupart des survivants ont répondu.

Voici tout d'abord les chiffres des statistiques françaises.

J. Boeckel rapporte :

En 1881 : 17 cas de résections avec 2 morts.
En 1889 : 30 nouveaux cas sans mort.
En 1895 : 64 nouveaux cas sans mort.
Au total : 111 cas avec 2 morts, soit 1,8 p. 100.

Lucas-Championnière fit, de 1880 à 1907 : 136 résections avec 1 mort, soit une mortalité de 0, 73 p. 100.

Delagénière rapporte, en 1902, à l'Académie de Médecine, 31 cas de résections, toutes pour tumeurs blanches graves, sans une mort opératoire.

Augier publie dans sa thèse (1906) la statistique de Duret (de Lille) : 43 résections, sans décès.

Le Dr Routier a fait, de 1885 à 1913 : 50 résections avec 1 mort.

Le Dr Rochard a pratiqué, de janvier 1905 à mai 1914 : 30 résections avec mortalité opératoire nulle.

Soit, au total, 401 résections, *avec une mortalité opératoire de 0,99 p. 100.*

Les statistiques allemandes portent sur un nombre infiniment plus considérable d'opérations : cela tient, en partie, à la coutume, adoptée en Allemagne, de faire à de certains intervalles, dans chaque clinique, le relevé des interventions.

König, dans sa monographie parue en 1896, réunissait 300 cas personnels de résections du genou, avec une mortalité opératoire de 9,6 p. 100 (chiffre très élevé, sur lequel je reviendrai plus loin).

Von Mikulicz, d'après Blauel (1), a fait 42 résections et n'a pas eu de décès.

Von Mosetig-Moorhof, sur 83 résections, accuse une mortalité de 3,6 p. 100.

L'article de Blauel est essentiellement destiné à faire connaître les résultats obtenus par son maître, Von Bruns (de Tübingen), dans le traitement de la tuberculose du genou : celui-ci a fait 400 résections avec 7 morts, soit 1,75 p. 100.

W. May (2) a publié la statistique de Anschütz (de Kiel) : elle comprend 76 résections dont 57 seules, pratiquées chez l'adulte, nous intéressent; la mortalité fut nulle.

Enfin Garré (3) a fait, à deux reprises, relever la liste

(1) Blauel. Résection dans les tuberculoses articulaires et ses résultats. *Beitr. z. kl. Chir.*, 1904. Bd. 42.
(2) W. May. *Deutsch. Zeitschr. für Chir.*, 1913. Bd 122.
(3) Draudt. *Beitr. z. kl. Chir.*, 1905. — Els. *Ibidem.* 1913 Bd 87. —

des résections du genou pratiquées par lui, dans les cliniques successives de Rostock, Königsberg, Breslau et Bonn; Draudt a établi cette statistique pour les opérations effectuées de 1894 à 1905, Els pour celles de 1905 à 1913 et Garré lui-même a publié ses résultats au 42e Congrès de la Société allemande de chirurgie : il a fait 268 résections, avec une mortalité de 2,24 p. 100.

Dans toutes ces statistiques, le terme de mort opératoire ne signifie pas que le malade a été enlevé du fait même de l'opération, le lendemain ou le surlendemain; il englobe tous les cas dans lesquels, au bout d'un temps plus ou moins long du séjour à l'hôpital, s'est déclarée une affection rapidement fatale : il s'agit le plus souvent d'apparition d'une méningite tuberculeuse et d'aggravation d'un état pulmonaire antérieur, évoluant sous forme de granulie ou compliqué de pneumothorax.

En totalisant les chiffres fournis par les diverses statistiques précédentes, on peut se rendre compte que sur 1.551 résections, il y a eu 49 morts, soit 3,16 p. 100.

Il est juste de remarquer d'ailleurs que ce chiffre de la mortalité, bien que faible, se trouve fort accru du fait de la statistique de König : la mortalité opératoire de ce chirurgien est de 9,6 p. 100, ce qui est considérable, comparativement au pourcentage obtenu par les autres opérateurs; cette différence tient à ce que, dans cette statistique, rentrent des résections faites avant l'ère aseptique moderne, et que les dernières remontent à 1895 (la plupart des autres statistiques vont de 1894 à

Garré. *Ibidem*, 1913. Bd. 87 et *Bull. Soc. All. de Chir.*, 1913. Bd. 42 (2e partie).

1912); en outre, König commençait toujours, autrefois, par la résection, même chez les malades âgés, quitte à pratiquer l'amputation dans les jours suivants si l'état local était alarmant; c'était une conduite bien faite pour augmenter le nombre des désastres.

Si je retranche du total précédent les 300 résections de König, j'obtiens : 1.251 résections, ayant donné 20 morts, soit un pourcentage de 1,60 p. 100.

2° **Résultats opératoires immédiats.** — Le plus grand nombre des opérés guérit avec une ankylose osseuse en bonne position; leur durée moyenne de séjour à l'hôpital est d'environ 40 à 50 jours.

Les échecs sont dûs à une complication locale : certains tiennent à une absence d'ankylose osseuse; seule une ankylose fibreuse peu solide, plus ou moins lâche, unit les deux pièces du squelette; plus rarement l'articulation demeure complètement ballante; d'autres sont dûs à une récidive des fongosités ou à l'apparition d'une suppuration.

Boeckel, sur 111 résections, a obtenu, comme résultats définitifs, les 2 morts étant mises à part : 100 guérisons parfaites en rectitude absolue et ankylose solide : soit 90 p. 100; 5 pseudarthroses; 4 réséqués ont dû subir l'amputation secondaire.

Lucas-Championnière a fait, à la suite de ses 136 résections : 8 amputations secondaires; il a obtenu 127 résultats excellents, soit 93,4 p. 100 environ.

Duret, sur 43 résections, fut amené à amputer 3 fois secondairement; il perdit 3 malades de tuberculose ou

de méningite, soit 86 p. 100 de malades sortis de l'hôpital opératoirement guéris.

Les chiffres accusés par la statistique du Dr Routier sont les suivants :

Sur 50 résections, ce chirurgien a dû 4 fois amputer secondairement, pour suppuration ou pseudarthrose; il eut en outre 1 mort par granulie, au cours de la convalescence, signalée au chapitre précédent, et obtint 45 guérisons, soit 90 p. 100.

La plupart des opérés étaient âgés de 16 à 35 ans; quinze d'entre eux cependant étaient plus âgés, dont sept avaient atteint, respectivement, 41, 42, 44, 45, 48, 53 ans. Certains présentaient des formes graves de tumeur blanche, avec abcès ou destruction étendue des cartilages avec fonte de l'un ou l'autre des condyles fémoraux.

Deux fois il y eut, rapidement après l'opération, formation d'une petite fistule, sans gravité d'ailleurs; c'était à une époque où M. Routier faisait encore le surjet aponévrotique et la suture osseuse à l'aide de soies; ces fistules se tarirent rapidement après l'ablation du fil en cause, et n'entravèrent en rien la marche de la consolidation osseuse.

De ces 45 malades, sortis de l'hôpital opératoirement guéris, quelques-uns furent revus ultérieurement; tous demeuraient parfaitement guéris, sauf deux : l'un d'eux, opéré en 1903, âgé alors de 48 ans, et porteur d'une tumeur blanche datant de deux ans et demi, avec subluxation du tibia, présentait une petite fistule occupant l'emplacement d'un ancien drain; l'ankylose osseuse était d'ailleurs très solide.

Un autre présentait une petite fistule consécutive à l'ouverture d'un abcès du creux poplité.

Enfin l'un deux, âgé de 53 ans, guérit en bonne position; mais il conserva des troubles d'ordre trophique, tels que œdème de la jambe et sudation excessive du pied.

Les résultats opératoires obtenus par le Dr Rochard sont les suivants : (les observations étant pour la plupart semblables, je ne fais que résumer brièvement celles qui présentent quelque point qui mérite plus spécialement d'être signalé) :

En 1905 : 1 résection.

En 1906 : 2 résections, chez des malades âgés respectivement de 19 et 22 ans. Résultats excellents.

De 1907 à 1910 : 5 résections pratiquées chez des malades de 18 à 31 ans; consolidation parfaite en bonne attitude dans tous les cas.

En 1911 : 6 résections, parmi lesquelles il faut signaler :

1 cas (19 ans) avec abcès de la bourse poplitée descendant très bas derrière le tibia.

2 cas avec abcès remontant le long du fémur, sous le vaste interne.

1 cas (42 ans) de tumeur blanche fistulisée.

Tous guérirent en ankylose solide, sans fistule; l'un d'eux cependant, qui présentait au moment de l'opération une infiltration tuberculeuse étendue du sommet droit, fut dirigé sur un sanatorium où il ne tarda pas à mourir.

En 1912 : 5 résections, dont :

Une chez un malade âgé de 42 ans et porteur de sa tumeur blanche depuis un an et demi et une avec abcès.

Guérison dans 4 cas au bout d'un temps variant de 8 à 10 semaines; dans 1 cas, à lésions pulmonaires ouvertes, la consolidation traîna en longueur; le malade quitta l'hôpital, puis revint porteur de fistules; il fallut l'amputer.

En 1913 : 5 résections chez des malades âgés respectivement de 18, 26, 28, 32 et 45 ans.

La malade âgée de 18 ans avait été soignée pendant près d'un an par le traitement conservateur, et avait fait un séjour de 4 mois à Berck, sans amélioration de l'état local.

Consolidation osseuse rapide dans tous les cas.

En 1914 : 6 résections (de 17 à 50 ans), qui donnèrent 6 guérisons, parmi lesquelles je citerai :

R.... Léon, 50 ans, plombier; tumeur blanche avec fongosités et destruction des ligaments croisés, sans abcès. Opération le 3 février; plâtre le 28 février; le 14 mars application d'une gouttière silicatée ; le malade sort le lendemain, soit 40 jours après l'opération. Revu à la fin de mars, il présentait une petite fistule qui guérit complètement après une dizaine de pansements.

F..... Yvonne, 19 ans et demi, couturière ; tumeur blanche avec mauvais état général, sans lésions pulmonaires; grossesse de 3 mois. Entre le 21 février à l'hôpital Saint-Louis; on tente, à cause de sa grossesse, le traitement conservateur : mais l'état général décline rapidement, l'amaigrissement progresse, la perte d'appétit est presque complète, en même temps que le genou devient de plus en plus douloureux et augmente de volume; M. Rochard décide alors de tenter la

résection, qu'il pratique le 11 avril : lésions osseuses minimes, mais fongosités en abondance à la partie postérieure de l'articulation et dans le cul-de-sac sous-tricipital.

Suites opératoires normales ; la gouttière métallique est enlevée et remplacée par un plâtre le 18 mai : l'état local est parfait, la consolidation en bonne voie. Quant à l'état général, il s'est modifié à un point tel qu'on peut parler d'une véritable résurrection : l'appétit est revenu, et avec lui l'embonpoint; la grossesse évolue sans la moindre menace d'incident.

En résumé, le docteur Rochard a, sur 30 résections, obtenu 28 résultats excellents, soit 93, 3 p. 100; 1 amputation secondaire tardive; 1 mort par tuberculose pulmonaire.

La statistique de König ne donne guère, comme déchets opératoires, que les morts immédiates citées et quelques amputations secondaires : elle accuse de bons résultats dans 82 p. 100 des cas.

Von Mikulicz dut amputer 5 p. 100 de ses opérés, obtint de bons résultats dans 83 p. 100 des cas.

Von Mosetig-Moorhof accuse 92 p. 100 de guérisons et 3, 6 p. 100 d'insuccès.

V. Bruns fit 400 résections, dont 17 (4,25 p. 100) furent suivies d'amputation et 372 donnèrent de bons résultats, soit 93 p. 100.

Anschütz accuse 82,4 p. 100 de guérisons et 17,6 p. 100 d'insuccès (dont 12, 3 p. 100 d'amputations secondaires).

Garré enfin obtient, comme résultats immédiats : 87,73 p. 100 de guérisons et 3,73 p. 100 d'amputations secondaires.

En résumé, il résulte de ces diverses statistiques que la résection du genou donne des résultats immédiats favorables dans 82 à 93 p. 100 des cas, suivant les opérateurs.

3° **Résultats éloignés.** — Les statistiques allemandes ont été publiées le plus souvent après questionnaire très précis adressé aux opérés anciens et récents, afin de connaître l'état de leur membre réséqué; il est frappant de voir le nombre de réponses obtenues de la part des malades ayant subi l'opération à une date variant de un à vingt-cinq ans; elles ont l'avantage de nous permettre de suivre les malades longtemps après leur sortie de l'hôpital, et de juger plus réellement de la valeur fonctionnelle de la résection.

Voici quelques-uns de ces chiffres :

V. Bruns qui avait, sur 400 résections faites en l'espace de 27 ans, obtenu 372 bons résultats, apprenait, après enquête que 333 de ses opérés étaient demeurés guéris : 50 d'entre eux étaient morts de maladies intercurrentes, mais avec un genou solide; 280 vivaient complètement guéris; 3 présentaient une petite fistule ne les empêchant pas de marcher, soit 83,25 p. 100 de malades qui avaient bénéficié définitivement de la résection.

Les autres ou n'avaient point répondu, ou faisaient savoir que l'état de leur genou était mauvais et leur interdisait toute vie active; quelques-uns enfin étaient morts de maladie intercurrente, mais sans avoir obtenu la guérison de leur tumeur blanche; en somme, en comprenant dans ce chiffre les morts post-opératoires et les

amputations secondaires précitées, le total des résections suivies d'insuccès — immédiats et tardifs — se monte à 16,75 p. 100.

W. May a pu obtenir des nouvelles de 55 malades sur les 57 opérés de Anschütz : 42 au total étaient restés guéris (33 vivaient encore, 9 étaient morts), soit 76,4 p. 100 de bons résultats définitifs, laissant un membre utilisable.

Des 268 résections pratiquées par Garré, 188 résultats tardifs seulement sont connus : de ce total doivent être encore retranchés 14 morts (7 de tuberculose pulmonaire, 7 de maladie intercurrente) ; il reste donc 174 cas utilisables, qui ont donné un très bon résultat fonctionnel dans 83,6 p. 100 des cas, c'est-à-dire un membre ankylosé en rectitude, solide, sans fistule, indolore.

*
* *

Le relevé des résultats opératoires obtenus à longue échéance permet de constater en outre que les genoux ankylosés primitivement en rectitude ne demeurent pas tous, ultérieurement, en bonne position : il peut se produire des *déviations secondaires*.

Le *raccourcissement*, fatal dans toute résection, varie suivant l'épaisseur d'os qu'on a dû réséquer ; il oscille généralement de 2 et demi à 5 centimètres ; dans ces cas la claudication qui en résulte et insignifiante.

Avec un raccourcissement de cinq à sept centimètres, la marche est excellente ; au-delà, elle est encore satisfaisante, jusque vers 10 centimètres.

Un point important à retenir est de se garder, dans les cas de raccourcissement moyen, qui sont l'immense majorité, de faire porter aux opérés des chaussures élevées destinées à compenser la diminution de longueur du membre : la marche, avec un genou ankylosé en rectitude, est bien plus aisée avec un raccourcissement, même notable, que si le membre a gardé sa longueur normale, qui obligerait le malade à faucher.

Il n'est pas de chirurgien qui n'ait revu de ses opérés du genou reprendre, comme par le passé, leur profession antérieure, si pénible soit-elle; ils retournent dans les champs, à l'atelier, portent des fardeaux, marchent tout le jour; certains se livrent sans inconvénient, et parfois en dissimulant très habilement leur claudication, à la chasse, à la natation, à la danse.

Ce raccourcissement a pour conséquence une scoliose par inclinaison latérale du bassin; c'est une scoliose presque toujours lombaire, à convexité tournée du côté où le bassin est le plus bas; elle devient rarement définitive, se corrigeant spontanément dans la station assise.

Les *déviations secondaires* du membre réséqué se font, le plus ordinairement, en *flexion*, combinée ou non à un certain degré de valgus; elles étaient fréquentes lorsqu'on pratiquait la résection chez l'enfant et que les cartilages de conjugaison étaient inégalement lésés ou détruits.

Aujourd'hui, cette flexion consécutive relève :

Soit d'une section osseuse mal faite, réalisant un angle ouvert en arrière;

Soit d'une immobilisation défectueuse au cours de la consolidation, ou de la suppression prématurée de l'appareil.

Draudt a relevé, pour les opérés de Garré, la fréquence suivante des déviations : 53,7 p. 100 des opérés conservaient un membre en rectitude ; 33,3 p. 100 présentaient une très légère flexion de la jambe; soit 87 p. 100 de bons résultats et 13 p. 100 de cas dans lesquels la flexion est excessive.

Cette déviation demanderait un temps assez long pour se produire ; Draudt l'a notée : dans 15 cas au bout d'une année, dans 72 cas au bout de 2 à 5 ans, dans 37 cas au bout de 6 à 10 ans.

Il est donc utile de faire porter à l'opéré, pendant au moins une année, un bandage de cuir moulé, afin de lutter contre l'action souvent prépondérante des muscles fléchisseurs.

En résumé, sur un total de *1.551* résections, provenant de sources différentes, j'ai pu relever : *3,16* p. 100 de morts opératoires, *82* à *93* p. 100 de bons résultats immédiats, près de *80* p. 100 de bons résultats éloignés.

Quelle autre méthode pourrait, dans le traitement de la tumeur blanche du genou de l'adulte, fournir de tels chiffres?

König, le grand défenseur, en Allemagne, de la méthode conservatrice, rapporte une statistique de 288 cas de tumeurs blanches du genou traités exclusivement par cette méthode (injections de carbol, de glycérine iodoformée, de tuberculine, opérations atypiques); 31 malades n'ayant pas donné de réponse, il reste

257 cas utilisables, sur lesquels : 126 ont donné un bon résultat soit 49 p. 100; 131 ont donné un mauvais résultat, soit 51 p. 100.

Or, König lui-même estime que cette statistique ne donne pas une idée exacte de la valeur du traitement conservateur : il pense pouvoir fixer la proportion réelle des bons résultats obtenus par la méthode conservatrice à 25 ou 30 p. 100 au maximum.

Garré a rapporté, au 42e Congrès allemand de chirurgie tenue en 1913, les résultats obtenus par lui dans 133 cas de tumeurs blanches traités par la méthode conservatrice : 86 résultats tardifs seulement sont connus, qui ont fourni 51 p. 100 de guérisons définitives, et 45 p. 100 d'insuccès (genoux douloureux ou fistuleux pour lesquels l'amputation fut nécessaire).

« Que celui qui désire comparer ces résultats à ceux de la résection, ajoute Garré, se souvienne que la plupart des cas, pour lesquels fut institué le traitement conservateur, concernaient, à quelques exceptions près, des formes légères de tumeur blanche. »

CONCLUSIONS

I. — La thérapeutique conservatrice des ostéo-arthrites tuberculeuses s'est enrichie, dans ces dernières années, de méthodes nouvelles : parmi celles-ci les tentatives de méthode de Bier, de radiothérapie, de tuberculinothérapie sont demeurées à peu près complètement inefficaces, du moins en ce qui concerne la tuberculose du genou.

D'autres méthodes, il est vrai, telles les injections intra-articulaires, la méthode sclérogène ont donné des succès : ce n'est pas, pour celles-ci, la possibilité, mais la fréquence des cas de guérison qui est en cause.

Or les statistiques importantes de König et de Garré permettent, sur ce point, de nous faire une opinion : ces auteurs ont obtenu, dans les conditions les plus favorables, le premier 49 p. 100, le second 51 p. 100 de bons résultats par la méthode conservatrice.

II. — L'héliothérapie, la dernière venue des méthodes

nouvellement implantées, compte déjà à son actif de beaux succès, particulièrement dans les tuberculoses fistulisées : associée à la cure d'altitude à l'étranger, à la cure marine en France, elle a, en quelques années, pris un essor remarquable.

Toutefois il est possible, dès à présent, d'affirmer que, de toutes les arthrites tuberculeuses, celle du genou se montre précisément la plus rebelle à l'influence des rayons solaires (Witmer).

III. — Toutes ces méthodes conservatrices sont passibles, outre l'inconstance de leurs résultats, des objections suivantes :

1° Elles constituent un traitement de longue durée : partant, elles sont dispendieuses, et demeurent un traitement de luxe dont peu de nos malades adultes sont à même de bénéficier.

La création de galeries de cure solaire, préconisée par certains, est une mesure inutile, au point de vue spécial de l'arthrite tuberculeuse du genou chez l'adulte ; elle entraînerait des sacrifices considérables en vue d'un résultat fort aléatoire.

2° Même guérie, la tumeur blanche reste toujours une menace pour la vie du malade : les récidives ne sont pas rares.

IV. — Les interventions sanglantes, dites conservatrices, c'est-à-dire l'arthrectomie, la synovectomie, les

résections partielles ou atypiques sont des interventions incomplètes qu'il faut rejeter chez l'adulte.

V. — La résection totale de l'articulation, faite en temps opportun, permet de guérir la plupart des malades : sur un total de 1.551 résections que j'ai pu réunir, j'ai relevé dans 82 à 93 p. 100 des cas, suivant les auteurs, de bons résultats immédiats, et les résultats éloignés montrent que dans huit dixièmes des cas la résection conserve un membre utile.

Elle a l'avantage de guérir en quelques semaines le malade, lui rendant un membre solide qui lui permet de reprendre son rôle dans la famille, dans la société.

Elle supprime radicalement un foyer de tuberculose, menace constante pour l'économie tout entière.

Mais l'excellence des résultats doit être recherchée :

1° Dans une technique précise et méthodique, comme y insistait Lucas-Championnière ; celle que pratique le Dr Rochard répond à ces conditions :

Incision en forme de fenêtre transversale, ouvrant rapidement et largement l'articulation ;

Temps osseux, au cours duquel on résèque les condyles fémoraux et les plateaux tibiaux : temps opératoire facile, qui doit être mené rapidement ;

Temps des parties molles : c'est le temps capital, pour lequel on ne saurait mettre trop de minutie à nettoyer la synoviale dans tous ses recoins, à extirper le moindre diverticule et à exciser tout tissu suspect.

2° Dans la précocité de l'intervention : la résection doit cesser d'apparaître comme le terme nécessaire d'un traitement dit conservateur, pendant lequel les lésions progressent, l'état général s'affaiblit, et parallèlement diminuent les chances de guérison opératoire.

Vu : le Président,
LEJARS

Vu : le Doyen,
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE DES AUTEURS CONSULTÉS

1° Traitement conservateur.

1912 **Quervain (De).** — Les principes modernes dans le traitement des tuberculoses dites chirurgicales. *Semaine médicale*, 11 sept. 1912 et 1er janvier 1913.

Bidon. — *Du traitement actuel de la tumeur blanche du genou chez l'adolescent et chez l'adulte.* Thèse Lyon.

1913 **Menne.** — Méthodes conservatrices dans la tuberculose chirurgicale. *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, Bd. 123.

Garré. — Traitement de la tuberculose articulaire. *Beitr. zur kl. Chir.*, Bd. 87.

*
* *

1900 **Bois.** — *Emploi des injections iodoformées dans le traitement des arthrites tuberculeuses.* Thèse Lyon.

1906 **Benoît.** — *Contribution à l'étude du traitement de la tumeur blanche du genou par les injections modificatrices.* Thèse Paris.

1910 **Vignard et Armand.** — Des progrès réalisés dans le traitement chirurgical des tuberculoses ostéo-articulaires. *Revue de Chirurgie*, octobre et novembre.

*
* *

1893 Mauclaire. — *Des différentes formes d'ostéo-arthrite tuberculeuse.* Th. Paris.

1905 Walther. — Ostéo-arthrite tuberculeuse du genou; injections de chlorure de zinc au dixième commencées il y a 18 mois. *Soc. Chirurgie*, 5 juillet.

1906 Walther. — *Soc. Chir.*, 20 juin et 25 juillet.

1907 Walther. — *Soc. Chir.*, 11 décembre.

1908 Walther. — *Soc. Chir.*, 2 décembre.

1909 Walther. — *Soc. Chir.*, 24 novembre.

1913 Walther. — *Soc. Chir.*, 28 mai.

*
* *

1907 Bier. — *L'hyperhémie et son action thérapeutique* (traduit sur la 4e édition allemande par Machard et Vallette).

Delon. — *De l'hyperhémie passive par stase veineuse.* Thèse Paris.

1909 Chaput. — Rapport sur le traitement des tumeurs blanches par la méthode de Bier. *Soc. Chir.*, 5 mai.

*
* *

1906 Vassilidès. — Traitement de l'arthrite et de l'ostéite tuberculeuse par la radiothérapie. *Archives d'Electricité médicale.*

Redard. — Radiothérapie des tumeurs blanches et tuberculoses osseuses. *Arch. d'Electricité Médicale.*

1908 Freund. — Le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires par les rayons Röntgen. *Wiener mediz. Wochenschr.*, nos 43 à 45.

1909 Freund. — Traitement radiothérapique des tuberculoses osseuses. *Münchener mediz. Wochenschr.*, no 41.

1910 Iselin. — *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.*, Bd. 103.

1912 Schmerz. — La radiothérapie dans les tuberculoses chirurgicales. *Beitr. z. kl. Chir.*

*
* *

1911 Guillot et Dehelly. — De l'emploi de la tuberculine dans les tuberculoses chirurgicales. *24e Congrès de l'Assoc. française de Chir.*

1913 Lichtenstein. — Résultats du traitement des tuberculoses chirurgicales par la tuberculine de Rosenbach. *Archiv f. kl. Chir.*, Bd. 102.

*
* *

1911 Armand. — *L'héliothérapie dans les tuberculoses chirurgicales.* Thèse Lyon.

Bardenheuer. — *Deuts. Zeitschr. f. Chir.*, Bd. 112, p. 135.

Eiselsberg (Von). — A propos de deux malades soignés à Leysin. *Wien. kl. Wochenschr.*, p. 921.

Lenormant. — Tuberculoses chirurgicales et héliothérapie. *Presse Médicale*, 9 décembre.

1912 Calvé. — Climat marin dans le traitement des tuberculoses chirurgicales. *Paris Médical*, p. 249.

Quervain (De) et Witmer. — Influence de l'héliothérapie. *Deuts. Zeitschr. f. Chir.*

Spizmüller et Peterka. — L'héliothérapie dans la tuberculose chirurgicale et la scrofule. *Wien. kl. Woch.*, Bd. 20.

Wittek. — Héliothérapie dans les tuberculoses chirurgicales. *Beitr. z. l. Chir.*

Zadro. — Au sujet de l'héliothérapie. *Wien. kl. Woch.*

1913 Adrian. — Thèse Nancy.

Aimes. — Thèse Montpellier.

Jaubert (d'Hyères). — Héliothérapie dans les arthrites tuberculeuses. *Paris Médical.*

Journal médical français. — La cure solaire, 15 novembre.

1913 Rollier. — Pratique de la cure solaire de la tuberculose externe. *Paris Médical*, p. 257.

1914 Vignard et Jouffray. — La cure solaire des tuberculoses chirurgicales. *Monogr. de l'Œuvre médico-chirurgical.*

*
* *

1893 Mauclaire. — Thèse Paris.

1897 Abadie-Bayro. — Thèse Bordeaux.

1900 Potherat. — Tuberculose de la synoviale du genou. Synovectomie; guérison. *Soc. Chir.*, 18 juillet.

Mignon (A.). — Synovectomie du genou. *Soc. Chir.*, 12 décembre.

1906 Chailloux. — *Contribution à l'étude de la synovectomie.* Thèse Bordeaux.

1907 Néel. — *L'Arthrectomie.* Thèse Paris.

1909 Bérard. — Plombage iodoformé de Mosetig dans les tuberc. ostéo-articulaires de l'adolescent et de l'adulte. *Congrès français de chirurgie.*

1910 Rendu. — *Contribution à l'étude de l'oblitération des cavités osseuses et articulaires tuberculeuses par le mélange de Mosetig.* Thèse Lyon.

Vignard et Armand. — Des progrès réalisés dans le traitement chirurgical des tuberculoses ostéo-articulaires. *Revue de Chirurgie.* Octobre et novembre.

1912 Albertin. — *Traitement de la tuberculose du genou par les méthodes sanglantes, et plus particulièrement par l'arthrectomie.* Thèse Lyon.

Vignard. — Synovectomie et évidements partiels. *Soc. Chir. de Lyon*, 18 janvier.

2° Résection.

Ollier. — *Traité des résections*, 1891.

Farabeuf. — *Précis de Manuel opératoire.*

Morestin (H.). — *Chirurgie générale des Articulations* (Bibliothèque de chirurgie contemporaine. Doin, 1907).

Gangolphe. — Arthrites tuberculeuses. *Nouveau traité de Chirurgie* Le Dentu-Delbet, fasc. VIII, 1908.

Mauclaire. — Maladies des articulations. *Nouveau traité de Chirurgie*, fasc. VII, 1909.

Labey. — Chirurgie du membre inférieur. *Précis de technique opératoire* par les Prosecteurs de la Faculté de Médecine de Paris.

Lecène. — *Médecine opératoire*.

*
* *

1889 Bœckel (J.). — *De la résection du genou* (Monographie).

1890 Helferich. — Nouveau procédé de traitement de l'ankylose du genou. *Archiv f. kl. Chir.*, Bd. 41.-V. également *Ibidem*, 1893. Bd. 46.

Lucas-Championnière. — Résection du genou; statistique de 44 cas. *Bull. Soc. Chir.*, 30 juillet et 26 novembre.

1895 Bœckel (J.). — Résection du genou sans drainage. *Archives Provinc. de Chir.*

1896 König. — (Monographie).

1902 Hartemann. — *De la valeur de la résection du genou dans la tumeur blanche de l'adulte*. Thèse Nancy.

Lucas-Championnière. — La résection du genou et le traitement de la tumeur blanche. *Bull. Académie de Médecine*, 27 mai.

Lucas-Championnière. — Le traitement de la tumeur blanche du genou sans immobilisation, et la résection. 115 résections du genou sans mortalité. *Journal de Méd. et de Chir. pratiques*, p. 449.

1903 Marion. — De la résection du genou sans ouverture de l'articulation. *Archives gén. de Méd.*, 17 février.

Lucas-Championnière. — Une opérée de résection du genou depuis 18 ans. *Bull. Soc. Chir.*, 1er avril.

1903 Gangolphe. — Technique opératoire, indications et résultats de la résection du genou chez l'adulte. *Congrès français de Chirurgie.*

1904 Blauel. — Résection dans la tuberculose et ses résultats. *Beitr. z. kl. Chir.*, Bd. 42.

1905 Draudt. — Sur le traitement de la tuberculose du genou et ses résultats. *Beitr. z. kl. Chir.*

François. — *Résection du genou dans les ostéo-arthrites tuberculeuses.* Thèse Toulouse.

Garré. — Indications du traitement conservateur et opératoire dans les ostéo-arthrites tuberculeuses. *Deuts. mediz. Wochenschr.*

1906 Augier. — *Technique opératoire et résultats éloignés de la résection du genou dans les ostéo-arthrites tuberculeuses.* Thèse de Lille.

1907 Kocher (Th.). — *Chirurgische Operationslehre.* G. Fischer, Iéna.

1908 Lucas-Championnière. — Le progrès de la chirurgie moderne jugé par une statistique de la résection du genou. *Journal de Méd. et de Chir. Pratiques*, p. 401.

Tenney. — Quelques conditions chirurgicales de l'articulation du genou. *Annals of Surgery.*

1909 Impallomeni (G.). — Traitement de l'ostéo-arthrite tuberculeuse du genou. *Revue d'Orthopédie.*

Lehr. — Déformations du genou consécutives à la résection. *Zeitschr. f. orthop. Chir.*

Linhardt. — Contribution à la résection pour tuberculose. *Beitr. z. kl. Chir.*

1910 *Soc. chir. de Lyon*, 28 avril et 19 mai : résection sans drainage; quelques modifications dans la technique.

1911 Seguy. — *Résection du genou chez l'adulte pour tumeur blanche; résultats éloignés.* Thèse Bordeaux.

1912 Bidon. — *Traitement actuel des tumeurs blanches.* Thèse de Lyon.

Blauel. — Traitement post-opératoire des résections. *Zentralblatt f. Chir.*

Kausch. — Traitement post-opératoire des résections. *Zentralblatt f. Chir.*

Kolb. — Traitement post-opératoire de la résection du genou par l'application de la vis de Wilm. *Zentralblatt f. Chir.*, Bd. 24.

Merkens. — Traitement post-opératoire de la résection. *Zentralblatt f. Chir.*, Bd. 28.

Riedel. — Technique et soins post-opératoires de la résection. *Zentralblatt f. Chir.*, Bd. 28.

1913 **Els.** — Sur le traitement de la tuberculose chirurgicale et ses résultats. *Beitr. z. kl. Chir.*, Bd. 87.

Garré. — *Beitr. z. kl. Chir.*, Bd. 87.

Garré. — *Bull. Soc. All. de Chir.*, Bd. 42 (2e partie).

Walter May. — Sur les résultats de l'opération radicale dans la tuberculose du genou chez l'adulte. *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.*, Bd. 122.

1913 **Schwartz (Ed.).** — Résection du genou datant de 26 ans; état actuel; radiographie. *Bull. Soc. Chir.*, 12 mars.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 7

PREMIÈRE PARTIE

TRAITEMENT CONSERVATEUR

CHAPITRE I. — **Injections intra-articulaires** 13
— II. — **Méthode sclérogène** 19
— III. — **Méthode de Bier** 22
— IV. — **Radiothérapie** 26
— V. — **Tuberculinothérapie** 28
— VI. — **Héliothérapie** 31
— VII. — **Interventions sanglantes conservatrices** . 45

DEUXIÈME PARTIE

LA RÉSECTION DU GENOU

CHAPITRE I. — **Historique** 51
— II. — **Indications opératoires** 55
L'âge 56
L'état général 58
La condition sociale 62
CHAPITRE III. — **Technique opératoire** 66
§ 1. — *Technique d'Ollier* 67
§ 2. — *Technique de Bœckel et de Lucas-Championnière* 72

§ 3. — *A l'étranger* 75
§ 4. — *Considérations générales sur divers points de technique opératoire* 77
Aperçu anatomique 80
De l'emploi de la bande d'Esmarch. 86
Des différentes incisions cutanées 88
De la manière de scier les os 95
Faut-il faire la suture osseuse? 99
Doit-on drainer? 101
§ 5. — *Technique du Dr Rochard* . . . 103

CHAPITRE IV. — **Pansement et soins post-opératoires** . . . 115

CHAPITRE V. — **Résultats opératoires et orthopédiques** . . 121

CONCLUSIONS 137

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE. 141

COULOMMIERS
Imprimerie DESSAINT et Cie.